Segurança em um único pacote

Este manual destina-se a atender as instruções do fabricante conforme exigido pela norma ANSI Z359.1 e deve ser usado como parte de um programa de treinamento do empregado, conforme exigido pela OSHA.

Conteúdo

1.0	*COMO USAR ESTE MANUAL*	*1*
2.0	*TREINAMENTO*	*2*
3.0	*COMPATIBILIDADE DE COMPONENTES E CONECTORES*	*2*
4.0	*CINTO DE SEGURANÇA TIPO PÁRA-QUEDISTA*	*4*
5.0	*SISTEMAS DE LINHA DE SEGURANÇA VERTICAL E GARRA DE CORDA*	*5*
6.0	*SISTEMAS DE LINHA DE SEGURANÇA RETRÁTIL*	*14*
7.0	*SISTEMAS DE LINHA DE SEGURANÇA HORIZONTAL*	*15*
8.0	*INSPEÇÃO*	*18*
9.0	*LIMPEZA E MANUTENÇÃO*	*22*
10.0	*ESPECIFICAÇÕES*	*23*
HISTÓRICO DE INSPEÇÕES		*25*

ALERTA: *Estes produtos fazem parte de um sistema pessoal de proteção, resgate ou suporte no trabalho. O usuário deve ler e seguir as instruções do fabricante para cada componente do sistema. Estas instruções devem ser fornecidas ao usuário deste equipamento. O usuário deve ler e compreender estas instruções ou ter alguém que as explique para ele antes de usar este equipamento. As instruções do fabricante devem ser seguidas para o uso e manutenção apropriados deste equipamento. Se tiver qualquer pergunta ou dúvida sobre o uso deste equipamento, antes ou durante o decorrer do seu trabalho, entre em contato com a PROTECTA.*

1.0 COMO USAR ESTE MANUAL

1.1 **Os sistemas Segurança em um único pacote** são montados de forma a incluir um sistema de linha de segurança vertical e garra de corda, um sistema de linha de segurança retrátil (LSR) ou um sistema de linha de segurança horizontal (LSH). Consulte a seção apropriada deste manual para os requisitos do sistema e limitações antes de instalar seu sistema.

A seção 4 contém instruções para o uso de cintos de segurança tipo pára-quedista. As instruções para sistemas de linha de segurança vertical e garra de corda estão na seção 5. Também na seção 5 são dadas instruções para a instalação de todos os conectores de ancoragem. Instruções para sistemas de LSR estão na seção 6 e as de sistemas de LSH estão na seção 7.

A seção 8 contém instruções sobre como inspecionar os elementos individuais do seu sistema antes de cada uso e durante instruções periódicas formais por uma pessoa competente. Um histórico para o registro do resultado das inspeções formais é incluído no final deste manual.

Para especificações de equipamentos individuais, consulte a seção 10.

1.2 **Este manual** contém informações vitais para sua segurança, devendo ser mantido em um lugar seguro para uso como referência, sempre que necessário.Estes produtos fazem parte de um sistema pessoal de proteção, resgate ou suporte no trabalho. O usuário deve ler e seguir as instruções do fabricante para cada componente do sistema. Estas instruções devem ser fornecidas ao usuário deste equipamento. O usuário deve ler e compreender estas instruções ou ter alguém que as explique para ele antes de usar este equipamento. Estas instruções devem ser seguidas para o uso e manutenção apropriados deste equipamento.

 © Copyright 2010 PROTECTA

2.0 TREINAMENTO

2.1 TREINAMENTO: É responsabilidade do usuário assegurar que ele esteja familiarizado com estas instruções e seja treinado no uso e manutenção corretos deste equipamento. O usuário também precisa estar ciente das características operacionais, limites de aplicação e conseqüências do uso inadequado deste equipamento.

ALERTA: *O treinamento precisa ser realizado sem a exposição de quem está sendo treinado a um risco de queda e deve ser repetido periodicamente.*

3.0 Compatibilidade de componentes e conectores

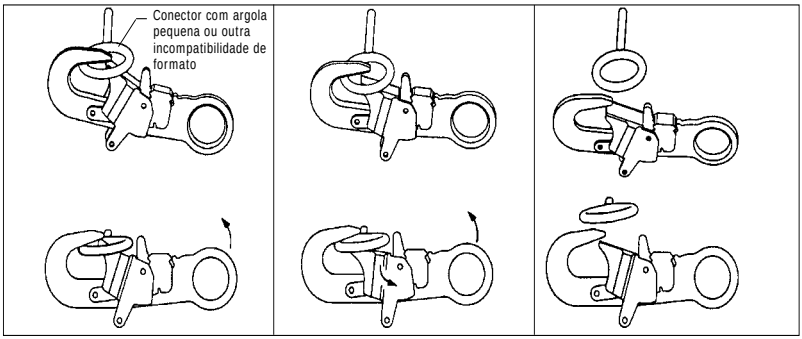
3.1 COMPATIBILIDADE DE COMPONENTES: Os equipamentos da PROTECTA são projetados para uso exclusivamente com componentes e subsistemas aprovados pela PROTECTA. Substituições ou trocas que incluam subsistemas ou componentes não aprovados podem colocar em risco a compatibilidade do equipamento e afetar a segurança e a confiabilidade do sistema como um todo.

3.2 COMPATIBILIDADE DE CONECTORES: Um conector é considerado compatível com os elementos da conexão quando eles tiverem sido projetados para trabalhar juntos de tal forma que seus tamanhos e formatos não façam com que seus mecanismos de fecho involuntariamente se abram, independentemente de como eles acabarem ficando orientados. Se tiver alguma pergunta ou dúvida sobre compatibilidade, entre em contato com a PROTECTA.

Os conectores (ganchos, mosquetões e argolas D) precisam ser capazes de suportar pelo menos 5.000 lb. (22,2 kN). Os conectores devem ser compatíveis com os componentes de ancoragem e os demais componentes do sistema. Não use equipamento que não seja compatível. Conectores não compatíveis podem involuntariamente se desengatar. Consulte a figura 1. Os conectores devem ser compatíveis em termos de tamanho, formato e resistência. Mosquetões e ganchos com bloqueio automático por mola são exigidos pela ANSI Z359.1 e pela OSHA e, no Canadá, pela CSA Z259.12.

Figura 1 - Desengate (soltura) involuntário

Se o elemento conector ao qual um gancho com mola (mostrado) ou mosquetão está preso é subdimensionado ou tem formato irregular, pode ocorrer uma situação em que o elemento conector aplica uma força ao fecho do gancho com mola ou mosquetão. Essa força pode fazer com que o fecho (seja ele um gancho com mola com bloqueio automático ou não) abra, permitindo que o gancho com mola ou mosquetão se solte do ponto de conexão.



1. Força é aplicada ao gancho com mola.
2. O fecho pressiona contra a argola de conexão.
3. O fecho se abre, permitindo que o gancho com mola se solte.

FAZENDO CONEXÕES: Use somente mosquetões e ganchos com bloqueio automático por mola com este equipamento. Use somente conectores que sejam adequados a cada aplicação. Assegure-se de que os conectores sejam compatíveis em termos de tamanho, formato e resistência. Não use equipamento que não seja compatível. Assegure-se de que todos os conectores estejam totalmente fechados e travados.

Os conectores (mosquetões e ganchos com mola) da PROTECTA são projetados para uso somente conforme especificado nas instruções de usuário de cada produto. Consulte a figura 2 para as conexões apropriadas. Os mosquetões e ganchos com mola da PROTECTA não devem ser conectados:

A. A uma argola D à qual esteja fixado outro conector.

B. De uma forma que possa resultar em carga no fecho.

NOTA: *Ganchos com mola de grande abertura não devem ser conectados a argolas D tamanho padrão ou objetos semelhantes, pois isso pode resultar em uma carga no fecho, caso o gancho ou a argola D gire ou dê uma guinada. Ganchos com mola de grande abertura são projetados para uso em elementos estruturais fixos, tais como barras ou traves, que não tenham formato que possa capturar o fecho do gancho.*

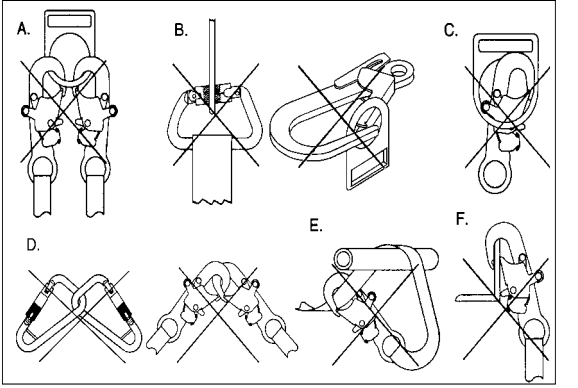
C. Em um engate falso, no qual partes protuberantes do mosquetão ou gancho com mola prendam na âncora, e sem confirmação visual o conector pareça estar totalmente engatado ao ponto de ancoragem.

D. Uns aos outros.

E. Diretamente a uma corda, faixa ou tirante (a não ser que tanto as instruções do fabricante da corda quanto as do conector especificamente permitam tal conexão).

F. A qualquer objeto que tenha forma ou tamanho que o mosquetão ou gancho com mola não possa ser fechado e travado ou que permita a ocorrência de desengate (soltura).

Figura 2 - Conexões inadequadas



4.0 CINTO DE SEGURANÇA TIPO PÁRA-QUEDISTA:

FINALIDADE DO CINTO DE SEGURANÇA: Os cintos de segurança tipo pára-quedista da PROTECTA devem ser usados como componentes em sistemas pessoais de limitação, travamento de quedas, posicionamento no trabalho ou resgate.

4.1 REQUISITOS

A. UM CINTO DE SEGURANÇA TIPO PÁRA-QUEDISTA é projetado para atuar em conjunto com outros elementos de um sistema de travamento de quedas individual (STQI) e deter uma queda de altura, ao mesmo tempo em que minimiza o impacto sobre quem o está usando. O usuário não deve combinar componentes ou subsistemas de STQI de outros fabricantes que não a PROTECTA, a não ser que isso seja determinado por uma pessoa qualificada e que eles sejam compatíveis uns com os outros.Componentes incompatíveis podem interferir com a operação e/ou funcionamento seguro do equipamento.

B. RISCOS AMBIENTAIS: O uso deste equipamento com riscos ambientais pode exigir precauções adicionais, para prevenir ferimentos ao usuário e danos ao equipamento. Os riscos podem incluir (sem limitação a) calor, produtos químicos, ambientes corrosivos, linhas de energia de alta tensão, gases, máquinas em movimento, veículos em movimento e bordas afiadas.Entre em contato com a PROTECTA se tiver perguntas ou dúvidas sobre o uso deste equipamento onde possam existir riscos ambientais.

4.2 LIMITAÇÕES DOS CINTOS DE SEGURANÇA TIPO PÁRA-QUEDISTA

Um cinto de segurança tipo pára-quedista é projetado para atuar em conjunto com outros elementos de um sistema de travamento de quedas individual (STQI) e deter uma queda de altura, ao mesmo tempo em que minimiza o impacto sobre quem o está usando. O usuário não deve combinar componentes ou subsistemas de STQI de outros fabricantes que não a PROTECTA, a não ser que isso seja determinado por uma pessoa qualificada e que eles sejam compatíveis uns com os outros.Incompatível e que eles sejam compatíveis uns com os outros.Componentes incompatíveis podem interferir com a operação e/ou funcionamento seguro do equipamento.

A. CALOR: Este equipamento não foi projetado para uso em ambientes com altas temperaturas. Providencie proteção para este equipamento quando usar nas proximidades de soldagens, cortes de metais e atividades semelhantes. Faíscas quentes podem queimar ou danificar este equipamento. Entre em contato com a PROTECTA para obter detalhes sobre como usar este equipamento em ambientes com altas temperaturas.

4.3 COLOCAÇÃO DO CINTO DE SEGURANÇA

Passo 1. Pegue o cinto de segurança pela argola D dorsal e chacoalhe até que as tiras fiquem pendentes em relação ao corpo do cinto.Assegure-se de que todas as fivelas estejam totalmente soltas. Consulte a figura 3.

Passo 2. Coloque as tiras de ombro uma por vez, como se estivesse vestindo uma jaqueta.Tenha cuidado para não torcer as tiras.

Passo 3. Ajuste individualmente cada tira de ombro, puxando ou soltando a extremidade com folga, de forma que a tira subpélvica fique firmemente no lugar, sob as nádegas.

Passo 4. Puxe cada tira de coxa através do gancho e aperte as fivelas de pára-quedas, passando o macho da fivela através da fêmea. Tenha cuidado para não cruzar ou torcer as tiras. Ajuste a tensão das tiras de coxa, puxando ou soltando a extremidade com folga da tira.Mova a guarda plástica para longe da borda da fivela, para facilitar o ajuste.

Passo 5. Fixe a fivela de pára-quedas da tira torácica e ajuste o comprimento, de forma que as tiras de ombro fiquem centradas sob cada ombro.

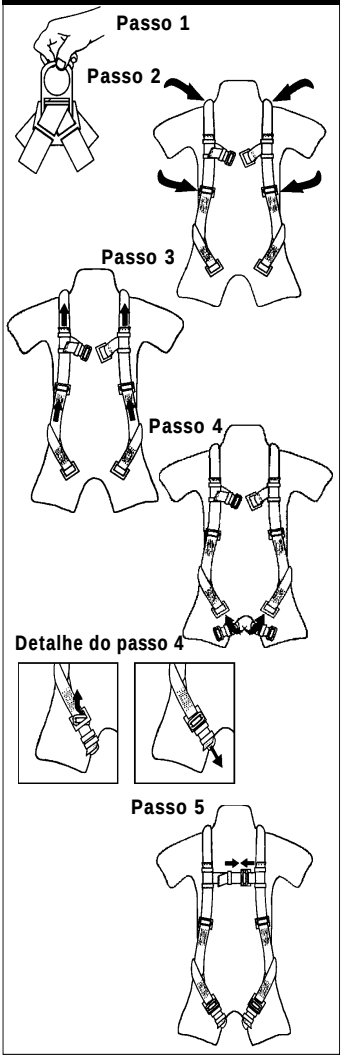
Passo 6. Posicione as guardas plásticas das tiras de forma que uma fique junto à fivela de pára-quedas e a outra na extremidade mais distante do excesso de tira.Certifique-se de que o cinto de segurança esteja ajustado de forma que:
1) A argola D dorsal esteja localizada o mais perto possível do centro das costas do usuário do cinto.
2) A tira subpélvica esteja localizada firmemente no lugar, sob as nádegas do usuário.

3) O cinto de segurança esteja ajustado de forma firme.Um ajuste correto permite que o usuário efetue as operações de trabalho normais sem desconforto.

ALERTA: *Todas as fivelas de pára-quedas precisam ser apertadas e ajustadas corretamente antes que qualquer trabalho seja realizado. Não apertar e ajustar corretamente o cinto de segurança pode resultar em ferimentos sérios ou morte no caso de uma queda de altura.Se houver qualquer dúvida ou incerteza ao respeito do ajuste correto do cinto de segurança, consulte uma pessoa qualificada ou entre em contato com a Protecta.*

Se for verificado que um tamanho maior é necessário, consulte seu distribuidor local da Protecta ou a Protecta diretamente, para obter informações sobre um distribuidor em sua região.

Figura 3 - Colocando um cinto de segurança



5.0 SISTEMAS DE LINHA DE SEGURANÇA VERTICAL

5.1 APLICAÇÕES DE LINHA DE SEGURANÇA VERTICAL: Sistemas de linha de segurança vertical destinam-se ao uso para limitação ou travamento de quedas. Tais sistemas não são projetados para uso como sistemas de linha de segurança horizontal. As aplicações incluem tarefas de inspeção, construção, demolição, manutenção, produção de petróleo, resgate em espaços confinados e lavagem de janelas.

5.2 REQUISITOS DE LINHA DE SEGURANÇA VERTICAL:
A força de ancoragem necessária depende da aplicação:

A. TRAVAMENTO DE QUEDAS: As âncoras usadas para sistemas de travamento de quedas individuais devem ser capazes de suportar as cargas estáticas aplicadas pelo sistema de travamento de quedas individual, de pelo menos 1633 kg (3600 lb.) com certificação de uma pessoa qualificada ou 2268 kg (5000 lb.) sem certificação.Consulte a norma ANSI Z359.1 para a definição da certificação. Quando mais de um sistema de travamento de quedas individual for preso a uma âncora, os valores supracitados precisam ser atendidos para cada ponto de ancoragem independentemente. Das normas OSHA 1926.500 e 1910.66: As âncoras usadas para a fixação de um sistema de travamento de quedas individual devem ser independentes de quaisquer âncoras sendo usadas para apoiar ou suspender plataformas e devem suportar pelo menos 5.000 lb. (22,2 kN) por usuário preso, ou ser projetadas, instaladas e usadas como parte de um sistema de travamento de quedas individual completo que mantenha um fator de segurança de pelo menos 2 e seja supervisionado por uma pessoa qualificada.

B. LIMITAÇÃO: O sistema de limitação precisa ser preso a uma âncora capaz de suportar as cargas estáticas nas direções permitidas pelo sistema de limitação de pelo menos 1361 kg (3000 lb.). Quando mais de um sistema de limitação for preso a uma âncora, os valores supracitados precisam ser atendidos para cada ponto de ancoragem independentemente.

5.3 LIMITAÇÕES:

A. CAPACIDADE: Este equipamento foi projetado para o uso por pessoas com peso total (incluindo a pessoa, roupas, ferramentas, etc.) de no máximo 140,6 kg (310 lb.). Somente um sistema de proteção individual pode ser conectado a uma âncora por vez.

B. QUEDA LIVRE: Sistemas de travamento de quedas individuais (STQIs) precisam ser montados de forma a limitar a queda livre a um máximo de 1,8 m (6 pés - referência: ANSI Z359.1).

C. ESPAÇO VERTICAL LIVRE: Assegure-se que exista espaço vertical livre suficiente na trajetória de queda, para prevenir colisões contra objetos. A quantidade de espaço vertical livre necessário depende do tipo de subsistema de conexão usado e da localização da âncora. Consulte a seção 10 para o fator de alongamento da linha de segurança para a determinação do espaço vertical livre.

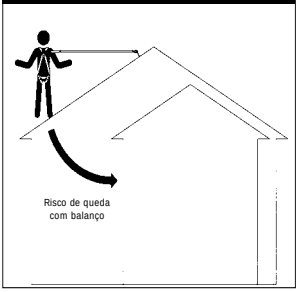
D. CORROSÃO: O uso com ou nas proximidades de água do mar e outros ambientes corrosivos pode exigir inspeções e manutenções (substituições) mais freqüentes, para assegurar que danos decorrentes da corrosão não estejam afetando o desempenho do produto.

E. RISCOS QUÍMICOS: Soluções contendo produtos químicos ácidos, álcalis ou cáusticos, especialmente em temperaturas elevadas, pode causar danos a este equipamento. Consulte a PROTECTA se houver dúvidas com respeito à instalação deste equipamento onde houver riscos químicos.

F. RISCOS AMBIENTAIS: O uso deste equipamento em áreas onde houver riscos ambientais pode exigir precauções adicionais, para reduzir a possibilidade de ferimentos ao usuário e danos ao equipamento. Os riscos podem incluir (sem limitação a) alto calor, produtos químicos cáusticos, ambientes corrosivos, linhas de energia de alta tensão, gases, gases tóxicos ou explosivos, máquinas em movimento e bordas afiadas.

G. QUEDAS COM BALANÇO: Consulte a figura 4. Quedas com balanço ocorrem quando o ponto de ancoragem não está diretamente acima do ponto onde a queda ocorre. A força de colisão com um objeto em uma queda com balanço pode causar ferimentos sérios. Minimize quedas com balanço, trabalhando o mais diretamente abaixo do ponto de ancoragem que seja possível. Não permita quedas com balanço se elas puderem resultar em ferimentos.

Figura 4 - Queda com balanço

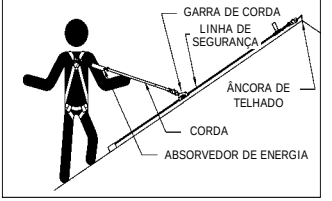


H. QUEDA LIVRE: Nunca trabalhe acima do seu ponto de ancoragem. Posicione a garra de corda o mais alto possível na linha de segurança, para limitar sua queda livre. Sistemas de travamento de quedas individuais precisam ser montados de forma a limitar a distância de queda livre a 1,8 m (6 pés).

I. ESPAÇO VERTICAL LIVRE: Deve haver espaço vertical livre suficiente na trajetória de queda para que, no caso de uma queda, não se atinja um objeto ou o piso do nível inferior. A quantidade de espaço vertical livre necessário depende da aplicação.

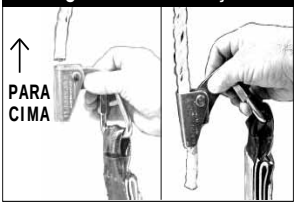
5.4 CONECTANDO-SE A UMA LINHA DE SEGURANÇA VERTICAL: Use o gancho com bloqueio automático por mola fixado à linha de segurança vertical para se conectar à argola D da âncora de telhado; Assegure-se de que o gancho com mola esteja totalmente travado e que o fecho feche completamente e trave. Não faça nós na linha de segurança. Consulte a figura 5. A conexão precisa suportar 2268 kg (5000 lb.)

Figura 5 - Fazendo as conexões



5.5 CONTRAPESOS DA LINHA DE SEGURANÇA: Tensione a linha de segurança de forma a garantir o deslocamento suave da garra de corda pela linha. Para tensionar a linha de segurança, suspenda a maior extensão possível do total da linha de segurança abaixo da garra de corda (mínimo exigido: 3,65 m - 12 pés), prenda a linha de segurança no nível do piso ou de trabalho ou use um contrapeso de 2,7 a 5,5 kg (6 a 10 lb.). O método de tensionamento usado deve ser determinado pelas condições do local de trabalho.

Figura 6 - Instalação



5.6 GARRA DE CORDA DE 1/2 POL.

A. PRENDENDO A GARRA DE CORDA DE 1/2 POL. À LINHA DE SEGURANÇA:
Consulte a figura 6.

Passo 1. Assegure-se de que a garra de corda esteja posicionada corretamente em relação à linha de segurança. A seta "para cima" da luva precisa estar apontando para a âncora.

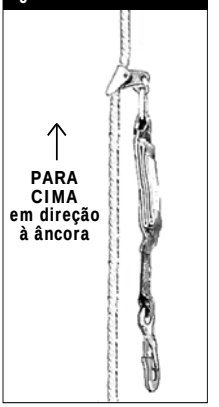
Passo 2. Gire a alça até sua posição totalmente em pé. Isso retrairá a sapata da corda, permitindo a inserção da linha de segurança na caixa.

Passo 3. Segure a garra de corda em posição vertical e alimente a linha de segurança através da garra de corda, de cima para baixo.

Passo 4. Verifique a ação de travamento, levantando a alça e liberando. A garra de corda deve travar na linha de segurança. Se a garra de corda não travar firmemente na linha de segurança, repita os passos 1 a 3. Não use se a garra de corda não operar corretamente.

ALERTA: *LInhas de segurança usadas com esta garra de corda devem atender o tamanho, construção, propriedades do material e especificações acima listadas.*

Figura 7 - Posicionamento



B. USANDO E POSICIONANDO A GARRA DE CORDA DE 1/2 POL. NA LINHA DE SEGURANÇA:
Consulte a figura 7.

ANTES DE CADA USO
Inspecione todo o equipamento de travamento de quedas individual, conforme especificado na seção 8.

Esta garra de corda é projetada para se manter em um ponto da linha de segurança. Para reposicionar a garra de corda na linha de segurança, faça o seguinte:

Passo 1. Para subir, suba normalmente. A garra de corda seguirá o escalador. Quando estiver trabalhando, posicione a garra de corda no nível ou acima de sua argola D das costas, para minimizar a distância de queda livre.

Passo 2. Para descer, desça suavemente em posição normal. Permita que a garra de corda "lidere" o escalador para baixo. Se a garra de corda travar, mova-se para cima ligeiramente, para travar a garra de corda, e continue a descer.

Passo 3. Para verificar a ação de travamento da garra de corda, levante a alça e libere. A garra de corda deve travar na linha. Se a garra de corda não funcionar corretamente, repita os passos de fixação listados na seção 5.6.

ALERTA: *Os procedimentos de fixação e posicionamento da garra de corda precisam ser seguidos. Uma fixação incorreta pode fazer com que a garra de corda escorregue ou destrave da linha de segurança, o que pode resultar em ferimentos sérios ou morte.*

ALERTA: *Assegure-se de que a disposição do seu local de trabalho e do ponto onde trabalha permitem que a garra de corda permaneça travada na linha de segurança se ocorrer uma queda. Quando ocorrer uma queda, a corda deve puxar a alça da garra de corda para baixo, para travar a garra de corda na linha de segurança.*

ALERTA: *Não se deve usar objetos para impedir que a alça da garra de corda trave na linha de segurança ou manter a alça aberta manualmente, quando em uso. Não dar atenção a esse alerta pode resultar em ferimentos sérios ou morte.*

5.7 GARRA DE CORDA DE 5/8 POL.

A. PRENDENDO A GARRA DE CORDA DE 5/8 POL. À LINHA DE SEGURANÇA:

Passo 1. Posicione a garra de corda de forma que o anel de conexão aponte para baixo, conforme mostrado na figura 8. A seta "para cima" estampada no corpo da garra de corda precisa estar apontando para a âncora.

Passo 2. Gire o anel de conexão e a alavanca de travamento até sua posição totalmente em pé. Isso retrairá a sapata de freio, permitindo a inserção da linha de segurança na caixa.

Passo 3. Segure a garra de corda em posição vertical e alimente a linha de segurança através da garra de corda, de cima para baixo.

Passo 4. Libere a alavanca de travamento e verifique a ação de travamento, puxando a corda para cima. A garra de corda deve travar na linha de segurança. Se a garra de corda não travar firmemente na linha de segurança, repita os passos 1 a 3. Não use se a garra de corda não operar corretamente.

ALERTA: *LInhas de segurança usadas com esta garra de corda devem atender o tamanho, construção, propriedades do material e especificações acima listadas.*

B. USANDO E POSICIONANDO A GARRA DE CORDA DE 5/8 POL. NA LINHA DE SEGURANÇA:

ANTES DE CADA USO
Inspecione todo o equipamento de travamento de quedas individual, conforme especificado na seção 8.

Esta garra de corda é projetada para se manter em um ponto da linha de segurança. Para reposicionar a garra de corda na linha de segurança, faça o seguinte:

Passo 1. Para subir, segure a linha abaixo da garra de corda e puxe a garra de corda linha acima. Os dentes da sapata de freio são angulados, para permitir que a garra de corda seja puxada linha acima. Quando estiver trabalhando, posicione a garra de corda no nível ou acima de sua argola D das costas, para minimizar a distância de queda livre.

Passo 2. Para descer, puxe o anel de conexão para cima, para abrir a alavanca de travamento, e libere a linha da sapata de freio. Puxe a linha para cima através da garra de corda, enquanto a alavanca de travamento

Figura 8 - Garra de corda de 5/8 pol.

ALAVANCA DE TRAVAMENTO
ANEL DE CONEXÃO
ALAVANCA DE TRAVAMENTO NA POSIÇÃO ABERTA
INSTALANDO A GARRA DE CORDA EM UM CABO
PARA CIMA em direção à âncora
GARRA DE CORDA INSTALADA CORRETAMENTE

está na posição para cima. Quando chegar ao novo local, libere a alavanca de travamento e a garra de corda travará na linha.

Passo 3. Verifique a ação de travamento da garra de corda. A garra de corda deve travar na linha. Se a garra de corda não funcionar corretamente, repita os passos de fixação listados na seção 5.6.

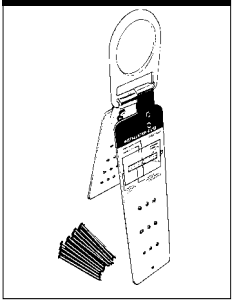
ALERTA: *Os procedimentos de fixação e posicionamento da garra de corda precisam ser seguidos. Uma fixação incorreta pode fazer com que a garra de corda escorregue ou destrave da linha de segurança, o que pode resultar em ferimentos sérios ou morte.*

ALERTA: *Não se deve usar objetos para impedir que a alça da garra de corda trave na linha de segurança ou manter a alça aberta manualmente, quando em uso. Não dar atenção a esse alerta pode resultar em ferimentos sérios ou morte.*

5.8 CORDA: Somente pode ser usado o absorvedor de energia fornecido, permanentemente à garra de corda. Este absorvedor de energia limita as forças de travamento a 408 kg (900 lb.) e a distância está limitada a 42 cm (1,4 pé). Se o absorvedor de energia for danificado, ele precisa ser substituído por um modelo idêntico.

5.9 SUPORTE CORPORAL: Para aplicações de travamento de queda, deve-se usar um cinto de segurança tipo pára-quedista. O absorvedor de energia integrado precisa ser preso à argola D dorsal do cinto de segurança.

Figura 9 - Âncora de telhado

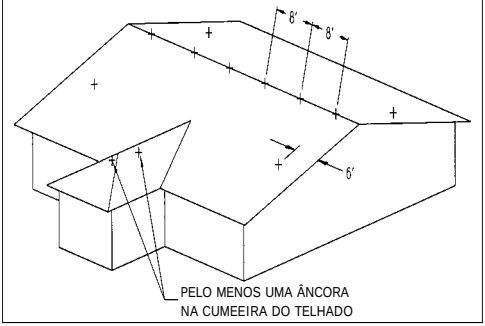


5.10 INSTALAÇÃO DE ÂNCORA DE TELHADO

FINALIDADE: A âncora de telhado da PROTECTA foi projetada para ser usada como um conector de ancoragem instalado temporariamente em estruturas com vigamento de madeira (ela não se destina à instalação permanente). Consulte a figura 9. Este conector de ancoragem pode ser usado como parte de um sistema de limitação ou de travamento de quedas individual. Não prenda uma linha de segurança entre duas ou mais âncoras de telhado (isto é, sistema de linha de segurança horizontal). Não pendure, levante ou apóie ferramentas ou equipamentos nesta âncora de telhado ou fixe cabos de antena, telefônicos, etc.

1. PLANEJAMENTO DO LOCAL: Antes de se iniciar a construção do telhado, deve-se fazer um plano de onde as âncoras de telhado serão instaladas e quando, durante o processo de construção, elas poderão ser usadas.A seguir estão algumas orientações para o posicionamento de âncoras de telhado:

Figura 10 - Locais para âncoras de telhado



• A âncora de telhado deve ser localizada na cumeeira (quando possível) e a pelo menos 1,8 m (6 pés) de qualquer beirada exposta.Em telhados muito pequenos, posicione a âncora o mais longe possível da beirada do telhado.
• Não instale âncoras de telhado em estruturas não sustentadas do telhado, tais como beirais ou empenas suspensas.
• Não instale âncoras de telhado em tábuas de tabuleiro.
• As âncoras de telhado devem ser instaladas com espaçamento de 2,4 m (8 pés) ao longo da cumeeira do telhado.
• Telhados de quatro águas exigem uma âncora de telhado em cada uma das águas.
• Em telhados longos e pouco inclinados, múltiplas âncoras de telhado devem ser instaladas ao longo das pontas das empenas (a 1,8 m - 6 pés da beirada) para reduzir o risco de quedas com balanço.
A figura 10 mostra locais típicos para âncoras de telhado em diversas configurações de telhado.

2. FORÇA DE ANCORAGEM: A força de ancoragem necessária depende da aplicação. A seguir estão requisitos de força de ancoragem para aplicações específicas:

A. TRAVAMENTO DE QUEDAS: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema de travamento de quedas, de pelo menos: 1633 kg (3600 lb.) com certificação de uma pessoa qualificada ou 2270 kg (5000 lb.) sem certificação.Consulte a norma ANSI Z359.1 para a definição da certificação. Quando mais de um sistema de travamento de quedas individual for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas de travamento de quedas individuais presos à âncora. Quando mais de uma âncora for instalada em uma estrutura, as forças dadas em (A) ou (B) acima, precisam ser atendidas em cada um dos pontos de instalação de âncoras de telhado independentemente. EXEMPLO: Se duas âncoras de telhado forem instaladas em uma superfície de telhado, cada ponto de ancoragem precisa ser capaz de suportar, independentemente, 2270 kg (5000 lb.) - ou 1633 kg (3600 lb.), com certificação.

Das normas OSHA 1926.500 e 1910.66: As âncoras usadas para a fixação de um sistema de travamento de quedas individual devem ser independentes de quaisquer âncoras sendo usadas para apoiar ou suspender plataformas e devem suportar pelo menos 5.000 lb. (22,2 kN) por usuário preso, ou ser projetadas, instaladas e usadas como parte de um sistema de travamento de quedas individual completo que mantenha um fator de segurança de pelo menos 2 e seja supervisionado por uma pessoa qualificada.

B. LIMITAÇÃO: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema limitador de pelo menos 1360 kg (3000 lb.). Quando mais de um sistema limitador for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas limitadores presos à âncora.

C. POSICIONAMENTO NO TRABALHO: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema de posicionamento no trabalho de pelo menos 1360 kg (3000 lb.) ou duas vezes a carga de impacto potencial, o que for maior. Quando mais de um sistema de posicionamento no trabalho for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas de posicionamento no trabalho presos à âncora.

D. TRANSPORTE DE PESSOAL: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema de transporte de pessoal de pelo menos 1134 kg (2500 lb.). Quando mais de um sistema de transporte de pessoal for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas de transporte de pessoal presos à âncora.

E. RESGATE: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema de resgate de pelo menos 1134 kg (2500 lb.). Quando mais de um sistema de resgate for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas de resgate presos à âncora.

3. LIMITAÇÕES: As seguintes limitações se aplicam ao uso de âncoras de telhado

A. CAPACIDADE: Este equipamento foi projetado para o uso por pessoas com peso total (incluindo a pessoa, roupas, ferramentas, etc.) de no máximo 140,6 kg (310 lb.). Somente um sistema de proteção individual pode ser conectado a uma âncora por vez.

B. QUEDA LIVRE: Sistemas de travamento de quedas individuais (STQIs) precisam ser montados de forma a limitar a queda livre a um máximo de 1,8 m (6 pés - referência: ANSI Z359.1). Para obter mais informações, consulte as instruções do fabricante do subsistema de conexão associado.

C. ESPAÇO VERTICAL LIVRE: Assegure-se que exista espaço vertical livre suficiente na trajetória de queda, para prevenir colisões contra objetos. A quantidade de espaço vertical livre necessário depende do tipo de subsistema de conexão usado (corda absorvedora de energia, linha de segurança retrátil, etc.) e da localização da âncora.

D. RISCOS QUÍMICOS: Soluções contendo produtos químicos ácidos, álcalis ou cáusticos, especialmente em temperaturas elevadas, pode causar danos a este equipamento. Consulte a PROTECTA se houver dúvidas com respeito à instalação deste equipamento onde houver riscos químicos.

E. RISCOS ELÉTRICOS: Não instale âncoras onde elas ou o usuário podem entrar em contato com linhas de energia elétrica.

F. RISCOS AMBIENTAIS: O uso deste equipamento em áreas onde houver riscos ambientais pode exigir precauções adicionais, para reduzir a possibilidade de ferimentos ao usuário e danos ao equipamento. Os riscos podem incluir (sem limitação a) alto calor, produtos químicos cáusticos, ambientes corrosivos, linhas de energia de alta tensão, gases, gases tóxicos ou explosivos, máquinas em movimento e bordas afiadas.

G. QUEDAS COM BALANÇO: Quedas com balanço ocorrem quando o ponto de ancoragem não está diretamente acima da cabeça. A força de colisão com um objeto em uma queda com balanço pode causar ferimentos sérios ou morte. Minimize quedas com balanço, trabalhando o mais diretamente abaixo do ponto de ancoragem que seja possível. Não permita quedas com balanço se elas puderem resultar em ferimentos. Quedas com balanço aumentam substancialmente o espaço vertical livre necessário quando é usada uma linha de segurança retrátil ou outro subsistema de conexão de comprimento variável. Se existir uma situação de queda com balanço em sua aplicação, entre em contato com a PROTECTA antes de prosseguir.

5.11 VIGAMENTO DO TELHADO: Os componentes do vigamento do telhado aos quais as âncoras de telhado forem presas devem estar em boas condições.Os componentes precisam estar livres de trincas, rachaduras, nós grandes ou outros defeitos que possam enfraquecer o elemento.Não prenda a âncora de telhado a madeira podre ou deteriorada.

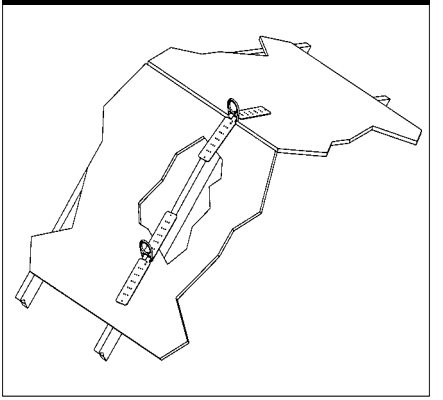
5.12 PRENDENDO A ÂNCORA DE TELHADO: Abra as pernas da base da âncora, de forma a que o ângulo corresponda à superfície onde ela será montada, seja uma cumeeira ou superfície plana.Posicione a âncora no telhado de forma que os 12 orifícios para pregos ao longo das pernas fiquem sobre um elemento (viga) do telhado (consulte a figura 11). Empurre para minimizar qualquer espaço entre a âncora e o revestimento e então pregue pregos através dos orifícios pré-formados das pernas da âncora. Pregue todos os 20 pregos. Use somente pregos 16d para instalar a âncora

(6 por perna nas vigas e revestimento, 4 por perna no revestimento). Pregue todos os 20 pregos.

ALERTA: *A âncora de telhado AJ730A precisa ser posicionada sobre revestimento de telhado já fixado (não prenda diretamente a vigas ou elementos de suporte). Todos os 20 pregos precisam ser colocados. Se a âncora de telhado não for instalada corretamente, ela não agüentará as cargas nominais e isso pode causar ferimentos sérios ou morte.*

ALERTA: *Use somente pregos 16d, que possuem cabeça completa. Não use pregos de pistolas de pregos. Nunca prenda a âncora de telhado com as pernas juntas (as pernas precisam ser abertas).*

Figura 11 - Instalação de âncora de telhado



5.13 INSTALAÇÃO DE ÂNCORA DE CONCRETO

1. APLICAÇÕES DA ÂNCORA DE CONCRETO: A âncora de concreto AJ720A foi projetada para ser usada como conector de ancoragem instalado permanentemente em superfícies de concreto. Ela foi projetada para ser usada somente como o conector de ancoragem de um único sistema de travamento de quedas individual. Âncoras de concreto podem ser usadas para linhas de segurança horizontais temporárias que limitem a carga a menos de 1134 kg (2500 lb.). Não pendure, levante ou apóie ferramentas ou equipamentos na âncora presa.

2. REQUISITOS E LIMITAÇÕES DA ÂNCORA DE CONCRETO:
A força de ancoragem necessária depende da aplicação. A seguir estão requisitos de força de ancoragem para aplicações específicas:

A. TRAVAMENTO DE QUEDAS: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema de travamento de quedas, de pelo menos: 1633 kg (3600 lb.) com certificação de uma pessoa qualificada ou 2270 kg (5000 lb.) sem certificação.Consulte a norma ANSI Z359.1 para a definição da certificação. Quando mais de um sistema de travamento de quedas individual for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas de travamento de quedas individuais presos à âncora. Quando mais de uma âncora for instalada em uma estrutura, as forças dadas em (A) ou (B) acima, precisam ser atendidas em cada um dos pontos de instalação de âncoras de telhado independentemente. EXEMPLO: Se duas âncoras de telhado forem instaladas em uma superfície de telhado, cada ponto de ancoragem precisa ser capaz de suportar, independentemente, 2270 kg (5000 lb.) - ou 1633 kg (3600 lb.), com certificação.

Das normas OSHA 1926.500 e 1910.66: As âncoras usadas para a fixação de um sistema de travamento de quedas individual devem ser independentes de quaisquer âncoras sendo usadas para apoiar ou suspender plataformas e devem suportar pelo menos 5.000 lb. (22,2 kN) por usuário preso, ou ser projetadas, instaladas e usadas como parte de um sistema de travamento de quedas individual completo que mantenha um fator de segurança de pelo menos 2 e seja supervisionado por uma pessoa qualificada.

B. LIMITAÇÃO: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema limitador de pelo menos 1360 kg (3000 lb.). Quando mais de um sistema limitador for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas limitadores presos à âncora.

C. POSICIONAMENTO NO TRABALHO: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema de posicionamento no trabalho de pelo menos 1360 kg (3000 lb.) ou duas vezes a carga de impacto potencial, o que for maior. Quando mais de um sistema de posicionamento no trabalho for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas de posicionamento no trabalho presos à âncora.

D. TRANSPORTE DE PESSOAL: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema de transporte de pessoal de pelo menos 1134 kg (2500 lb.). Quando mais de um sistema de transporte de pessoal for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas de transporte de pessoal presos à âncora.

E. RESGATE: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema de resgate de pelo menos 1134 kg (2500 lb.). Quando mais de um sistema de resgate for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas de resgate presos à âncora.

3. LIMITAÇÕES: As seguintes limitações se aplicam ao uso de âncoras de concreto:

A. CAPACIDADE: Este equipamento foi projetado para o uso por pessoas com peso total (incluindo a pessoa, roupas, ferramentas, etc.) de no máximo 140,6 kg (310 lb.). Somente um sistema de proteção individual pode ser conectado a uma âncora por vez.

B. QUEDA LIVRE: Sistemas de travamento de quedas individuais (STQIs) precisam ser montados de forma a limitar a queda livre a um máximo de 1,8 m (6 pés - referência: ANSI Z359.1). Para obter mais informações, consulte as instruções do fabricante do subsistema de conexão associado.

C. ESPAÇO VERTICAL LIVRE: Assegure-se que exista espaço vertical livre suficiente na trajetória de queda, para prevenir colisões contra objetos. A quantidade de espaço vertical livre necessário depende do tipo de subsistema de conexão usado (corda absorvedora de energia, linha de segurança retrátil, etc.) e da localização da âncora. Consulte as instruções do fabricante de cada componente ou subsistema de conexão para obter mais informações sobre espaço vertical livre.

D. RISCOS QUÍMICOS: Soluções contendo produtos químicos ácidos, álcalis ou cáusticos, especialmente em temperaturas elevadas, pode causar danos a este equipamento. Consulte a PROTECTA se houver dúvidas com respeito à instalação deste equipamento onde houver riscos químicos.

E. RISCOS ELÉTRICOS: Não instale âncoras onde elas ou o usuário podem entrar em contato com linhas de energia elétrica.

F. RISCOS AMBIENTAIS: O uso deste equipamento em áreas onde houver riscos ambientais pode exigir precauções adicionais, para reduzir a possibilidade de ferimentos ao usuário e danos ao equipamento. Os riscos podem incluir (sem limitação a) alto calor, produtos químicos cáusticos, ambientes corrosivos, linhas de energia de alta tensão, gases, gases tóxicos ou explosivos, máquinas em movimento e bordas afiadas.

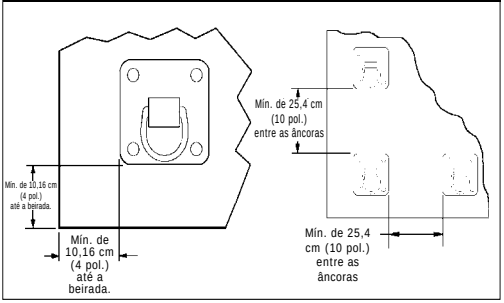
G. QUEDAS COM BALANÇO: Quedas com balanço ocorrem quando o ponto de ancoragem não está diretamente acima da cabeça. A força de colisão com um objeto em uma queda com balanço pode causar ferimentos sérios ou morte. Minimize quedas com balanço, trabalhando o mais diretamente abaixo do ponto de ancoragem que seja possível. Não permita quedas com balanço se elas puderem resultar em ferimentos. Quedas com balanço aumentam substancialmente o espaço vertical livre necessário quando é usada uma linha de segurança retrátil ou outro subsistema de conexão de comprimento variável. Se existir uma situação de queda com balanço em sua aplicação, entre em contato com a PROTECTA antes de prosseguir.

5.14 PRENDENDO A ÂNCORA: A instalação da âncora exige que sejam feitos furos na superfície do concreto e que os parafusos da âncora (incluídos) sejam inseridos e fixados. Para que o sistema funcione conforme projetado, estas instruções precisam ser seguidas em sua ordem precisa.Não seguir estas instruções pode causar ferimentos sérios ou fatais. Apenas após a instalação da placa e dos parafusos de ancoragem estar completa (incluindo tempo de secagem, qualquer teste de tração, etc.), deve ser preso um sistema de travamento de quedas individual.

5.15 LOCALIZAÇÃO DA ÂNCORA: As placas da âncora (AJ720A) precisam ser posicionadas em pontos estruturalmente sólidos. Os furos para a âncora devem ficar a pelo menos 10 cm (4 pol.) de qualquer borda livre. Quando mais do que uma âncora de concreto AJ720A for montada em uma ancoragem, elas devem ficar separadas umas das outras pelo menos 25,4 cm (10 pol.) Consulte a figura 12.

NOTA: Recomenda-se que os furos sejam perfurados e os parafusos instalados com a placa da âncora no lugar, usando a placa como gabarito para impedir que a furadeira saia do lugar.

Figura 12 - Locais para âncoras


Mín. de 25,4 cm (10 pol.) entre as âncoras
Mín. de 10,16 cm (4 pol.) até a beirada.
Mín. de 10,16 cm (4 pol.) até a beirada.
Mín. de 25,4 cm (10 pol.) entre as âncoras

5.16 INSTALANDO A ÂNCORA: A instalação da âncora exige que sejam feitos furos na superfície do concreto e que os parafusos da âncora (incluídos) sejam inseridos e fixados. Consulte a figura 13.

PASSO 1. Usando uma broca de carboneto de ½ pol., perfure cada furo com pelo menos 9 cm (3 ¾ pol. de profundidade). Limpe os furos com um soprador ou ar comprimido.

PASSO 2. Monte a arruela e a porca no parafuso. Rosqueie a porca no parafuso até que ela fique nivelada com o topo do parafuso, para proteger a rosca. Coloque o parafuso através da placa da âncora e no furo. Insira o parafuso no furo até que a arruela fique pressionada contra a superfície da placa da âncora.

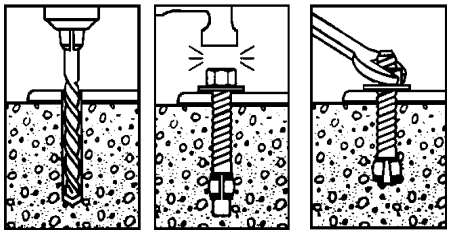
PASSO 3. Expanda o parafuso da âncora, apertando o parafuso até o torque de instalação de 74,5 N x m (55 pés lb.). A penetração mínima no concreto é de 5,7 cm (2¼ pol.).

ALERTA: *Sempre use óculos de segurança e os demais equipamentos de proteção necessários quando instalar ou trabalhar com parafusos de ancoragem.*

CUIDADO: *Não se recomenda o uso em alvenaria leve, tais como tijolos e blocos.*

CUIDADO: *Para a instalação deste parafuso de ancoragem, recomenda-se o uso de brocas de carboneto fabricadas dentro dos requisitos de diâmetro de brocas ANSI B94.12-77. Não é recomendável o uso de brocas de núcleo com esta âncora.*

Figura 13 - Instalando os parafusos da âncora



1. Perfure e limpe o furo. **2. Insira o parafuso montado no furo.** **3. Aperte até o torque apropriado.**

CUIDADO: *Não é recomendado o uso em concreto novo, que não tenha tido tempo suficiente para curar.*

5.17 INSTALAÇÃO DE ESLINGA DE CABO DE FIOS METÁLICOS E DE TIRA DE TECIDO:

1. APLICAÇÕES DE ÂNCORAS DE ESLINGA DE CABO DE FIOS METÁLICOS E DE TIRA DE TECIDO: As eslingas de cabo de fios metálicos e as de tira de ancoragem de tecido foram projetadas para serem usadas como conector de ancoragem para um sistema de travamento de quedas individual, limitação, posicionamento no trabalho, suspensão ou resgate. Eslingas de cabo de fios metálicos e de tira de ancoragem de tecido podem ser usadas como conectores de ancoragem para linhas de segurança horizontais, caso o sistema seja projetado, instalado e usado sob supervisão de uma pessoa qualificada. Não pendure, levante ou apóie ferramentas ou equipamentos neste equipamento.

A. ESTRUTURA: A estrutura à qual o conector de ancoragem for preso deve estar livre de corrosão, rachaduras, deformidades ou outros defeitos que possam enfraquecer a estrutura. Não prenda um conector de ancoragem a uma estrutura vertical, exceto como meio de impedir que o conector deslize para baixo pela estrutura, se presente. Se o conector de ancoragem deslizar estrutura abaixo em uma situação de travamento de quedas, isso pode causar ferimentos sérios ao usuário.

2. REQUISITOS DE ANCORAGEM:

A força de ancoragem necessária depende da aplicação. A seguir estão requisitos de força de ancoragem para aplicações específicas:

A. TRAVAMENTO DE QUEDAS: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema de travamento de quedas, de pelo menos: 1633 kg (3600 lb.) com certificação de uma pessoa qualificada ou 2270 kg (5000 lb.) sem certificação.Consulte a norma ANSI Z359.1 para a definição da certificação. Quando mais de um sistema de travamento de quedas individual for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas de travamento de quedas individuais presos à âncora. Quando mais de uma âncora for instalada em uma estrutura, as forças dadas em (A) ou (B) acima, precisam ser atendidas em cada um dos pontos de instalação de âncoras de telhado independentemente. EXEMPLO: Se duas âncoras de telhado forem instaladas em uma superfície de telhado, cada ponto de ancoragem precisa ser capaz de suportar, independentemente, 2270 kg (5000 lb.) - ou 1633 kg (3600 lb.), com certificação.

Das normas OSHA 1926.500 e 1910.66: As âncoras usadas para a fixação de um sistema de travamento de quedas individual devem ser independentes de quaisquer âncoras sendo usadas para apoiar ou suspender plataformas e devem suportar pelo menos 5.000 lb. (22,2 kN) por usuário preso, ou ser projetadas, instaladas e usadas como parte de um sistema de travamento de quedas individual completo que mantenha um fator de segurança de pelo menos 2 e seja supervisionado por uma pessoa qualificada.

B. LIMITAÇÃO: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema limitador de pelo menos 1360 kg (3000 lb.). Quando mais de um sistema limitador for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas limitadores presos à âncora.

C. POSICIONAMENTO NO TRABALHO: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema de posicionamento no trabalho de pelo menos 1360 kg (3000 lb.) ou duas vezes a carga de impacto potencial, o que for maior. Quando mais de um sistema de posicionamento no trabalho for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas de posicionamento no trabalho presos à âncora.

D. TRANSPORTE DE PESSOAL: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema de transporte de pessoal de pelo menos 1134 kg (2500 lb.). Quando mais de um sistema de transporte de pessoal for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas de transporte de pessoal presos à âncora.

E. RESGATE: A estrutura à qual o conector de ancoragem for fixado precisa suportar as cargas estáticas aplicadas nas direções permitidas pelo sistema de resgate de pelo menos 1134 kg (2500 lb.). Quando mais de um sistema de resgate for fixado a uma âncora, as forças informadas acima precisam ser multiplicadas pelo número de sistemas de resgate presos à âncora.

3. LIMITAÇÕES:

A. CAPACIDADE: Este equipamento foi projetado para o uso por pessoas com peso total (incluindo a pessoa, roupas, ferramentas, etc.) de no máximo 140,6 kg (310 lb.). Somente um sistema de proteção individual pode ser conectado a uma âncora por vez.

B. QUEDA LIVRE: Sistemas de travamento de quedas individuais (STQIs) precisam ser montados de forma a limitar a queda livre a um máximo de 1,8 m (6 pés - referência: ANSI Z359.1). Para obter mais informações, consulte as instruções do fabricante do subsistema de conexão associado.

C. ESPAÇO VERTICAL LIVRE: Assegure-se que exista espaço vertical livre suficiente na trajetória de queda, para prevenir colisões contra objetos. A quantidade de espaço vertical livre necessário depende do tipo de subsistema de conexão usado (corda absorvedora de energia, linha de segurança retrátil, etc.) e da localização da âncora.

D. RISCOS QUÍMICOS: Soluções contendo produtos químicos ácidos, álcalis ou cáusticos, especialmente em temperaturas elevadas, pode causar danos a este equipamento. Consulte a PROTECTA se houver dúvidas com respeito à instalação deste equipamento onde houver riscos químicos.

E. RISCOS ELÉTRICOS: Não instale âncoras onde elas ou o usuário podem entrar em contato com linhas de energia elétrica.

F. RISCOS AMBIENTAIS: O uso deste equipamento em áreas onde houver riscos ambientais pode exigir precauções adicionais, para reduzir a possibilidade de ferimentos ao usuário e danos ao equipamento. Os riscos podem incluir (sem limitação a) alto calor, produtos químicos cáusticos, ambientes corrosivos, linhas de energia de alta tensão, gases, gases tóxicos ou explosivos, máquinas em movimento e bordas afiadas.

G. QUEDAS COM BALANÇO: Quedas com balanço ocorrem quando o ponto de ancoragem não está diretamente acima da cabeça. A força de colisão com um objeto em uma queda com balanço pode causar ferimentos sérios ou morte. Minimize quedas com balanço, trabalhando o mais diretamente abaixo do ponto de ancoragem que seja possível. Não permita quedas com balanço se elas puderem resultar em ferimentos. Quedas com balanço aumentam substancialmente o espaço vertical livre necessário quando é usada uma linha de segurança retrátil ou outro subsistema de conexão de comprimento variável. Se existir uma situação de queda com balanço em sua aplicação, entre em contato com a PROTECTA antes de prosseguir.

5.18 INSTALANDO A ESLINGA DE ÂNCORA COM ESTRANGULADOR DE TIRA DE TECIDO: Coloque a tira de tecido sobre a âncora, com as etiquetas voltadas para fora. Ambas as extremidades da tira de tecido precisam estar dependuradas abaixo da âncora, conforme mostrado na figura 14. Com a tira de tecido posicionada sobre a âncora, passe a argola D através da presilha de tecido. Deslize a presilha de tecido para cima, em direção à âncora, sobre a tira de tecido presa à argola D pequena. Puxe a argola D pequena para baixo, para tirar a folga que foi criada pela movimentação da argola D grande para cima. A tira de tecido deve envolver firmemente a âncora, com a argola D pequena pendendo livre. Você pode reduzir a distância que a argola de fixação pende da âncora, passando a tira de tecido ao redor da âncora várias vezes. Passe a argola D através da presilha de tecido em cada passagem.

5.19 INSTALANDO A ESLINGA DE CABO DE FIOS METÁLICOS: Coloque a eslinga de cabo de fios metálicos sobre a âncora. As argolas-D precisam estar dependuradas abaixo da âncora, conforme mostrado na figura 15. Com a eslinga posicionada sobre a âncora, passe o anel de fixação pequeno através do anel grande. Deslize o anel grande para cima, em direção à âncora, sobre o cabo de fios metálicos preso ao anel de fixação pequeno. Puxe o anel de fixação pequeno para baixo, para tirar a folga que foi criada pela movimentação do anel grande para cima. A eslinga de cabo de fios metálicos deve envolver firmemente a âncora, com o anel de fixação pequeno pendendo livre. Você pode reduzir a distância que o anel de fixação pende da âncora, passando o adaptador ao redor da âncora várias vezes. Passe o anel de fixação pequeno através do anel grande em cada passagem. Quando a instalação estiver concluída, quaisquer conexões com o adaptador de amarração devem ser feitas através do anel de fixação pequeno.

Figura 14 - Instalação de eslinga de âncora de tira de tecido

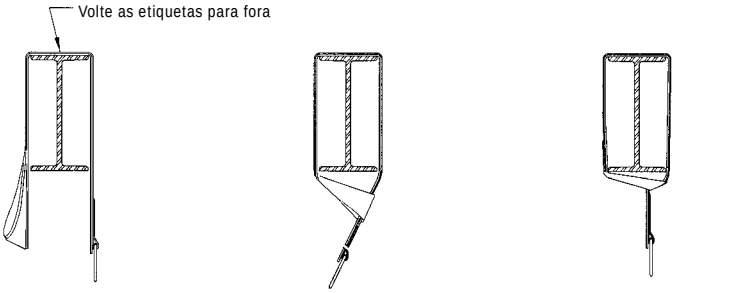
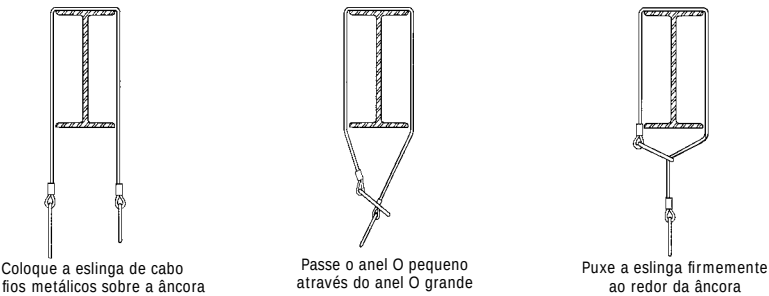

Volte as etiquetas para fora
Coloque a tira de tecido sobre a âncora
Passe a argola D através da presilha de tecido
Puxe a tira de tecido firmemente ao redor da âncora

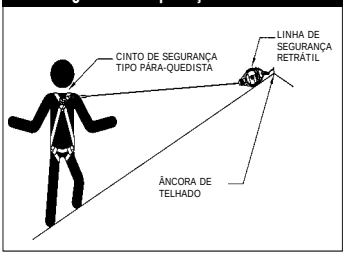
Figura 15 - Instalação de eslinga de âncora de cabo de fios metálicos


Coloque a eslinga de cabo de fios metálicos sobre a âncora
Passe o anel O pequeno através do anel O grande
Puxe a eslinga firmemente ao redor da âncora

6.0 SISTEMAS DE LINHA DE SEGURANÇA RETRÁTIL

6.1 **APLICAÇÃO DAS LSRs:** Os sistemas de linha de segurança retrátil (LSR) da PROTECTA destinam-se ao uso em situações em que são necessárias a mobilidade do trabalhador e a proteção contra quedas (trabalhos de inspeção, construção em geral, tarefas de manutenção, produção de petróleo, trabalho em espaços confinados, etc.). Consulte a figura 16.

Figura 16 - Aplicações de LSR



6.2 **FAZENDO CONEXÕES:** Prenda a linha de segurança retrátil (LSR) à argola D do conector de ancoragem, usando o mosquetão fornecido. Assegure-se de que o mosquetão feche completamente e trave.

A. **OPERAÇÃO:** Inspecione a LSR conforme descrito na seção 8.0. Conecte a LSR a uma âncora ou conector de ancoragem adequado, conforme descrito acima. Conecte o gancho com bloqueio automático por mola ou mosquetão com fechamento/travamento automático da extremidade da linha de segurança à fixação de travamento de quedas (argola D dorsal). Assegure-se de que as conexões sejam compatíveis em termos de tamanho, formato e resistência. Assegure-se de que o gancho com bloqueio automático esteja firmemente fechado e travado.

ANTES DE CADA USO inspecione todo o equipamento de travamento de quedas individual, conforme especificado na seção 8.0.

B. **USO:** Quando preso à LSR, o trabalhador está livre para se movimentar dentro das áreas de trabalho recomendadas em velocidade normal. Consulte a figura 16. A linha de segurança deve se estender suavemente e se retrair sem hesitação. Quando estiver usando, assegure-se de que sempre exista uma tensão constante na linha de segurança. Folga no cabo de fios metálicos pode resultar no aumento da distância de queda. Se ocorrer uma situação de folga na linha durante o uso normal, a unidade deve ser retornada à PROTECTA, para manutenção. Caso ocorra uma queda, a LSR travará e interromperá a queda. Depois do resgate, tire a LSR de uso. Inspecione conforme descrito na seção 8.0. Quando estiver trabalhando com uma LSR, permita que a linha recue para dentro do dispositivo sob controle. Uma linha final curta pode ser necessária para estender ou retrair a linha de segurança durante a conexão ou desconexão. Permitir que a linha de segurança fique totalmente estendida por períodos de tempo longos pode causar enfraquecimento prematuro da mola de retração.

6.3 LIMITAÇÕES DAS LSRs

A. RISCOS ELÉTRICOS: Para modelos de cabo de fios sintéticos e tira de tecido, existe a possibilidade de absorção de umidade pela linha de segurança. Umidade absorvida pela linha de segurança pode fornecer um caminho para o fluxo de corrente elétrica, resultando em choque elétrico. Tenha cuidado quando a linha de segurança puder entrar em contato com cabos de energia elétrica de alta tensão. Para modelos de cabo de fios metálicos, existe a possibilidade de que corrente elétrica flua através da linha de segurança. Tenha cuidado sempre que a linha de segurança puder entrar em contato com cabos de energia elétrica de alta tensão.

B. CAPACIDADE: A LSR destina-se a ser usada por pessoas com um peso combinado (pessoa em si, roupas, ferramentas, etc.) mínimo de 34 kg (75 lb.) e máximo de 140,6 kg (310 lb.). Não mais do que uma pessoa pode ser conectada a uma LSR.

C. VELOCIDADE DE TRAVAMENTO: Deve-se evitar situações que não permitam um caminho de queda desobstruído. Trabalhar em espaços confinados ou apertados pode não permitir velocidade suficiente para que a LSR trave em uma queda. O trabalho em materiais que se deslocam lentamente, tais como areia ou grãos, pode não permitir velocidade suficiente para que a LSR trave. Situação semelhante pode ocorrer em telhados baixos cobertos com piche, onde o trabalhador pode deslizar em vez de cair. Uma trajetória livre é exigida para assegurar o travamento positivo da LSR.

D. ESPAÇO VERTICAL LIVRE: Assegure-se que exista espaço vertical livre suficiente na trajetória de queda, para prevenir colisões contra objetos. A quantidade de espaço vertical livre necessário depende do tipo de subsistema de conexão usado (corda absorvedora de energia, linha de segurança retrátil, etc.) e da localização da âncora.

E. OPERAÇÃO NORMAL: A operação normal permite que toda a extensão da linha de segurança seja estendida e retraída, sem hesitação durante a extensão e sem folga durante a retração, quando o trabalhador se movimenta em velocidade normal. Se ocorrer uma queda, é ativado um sistema de freio com detecção de velocidade, que interrompe a queda e absorve boa parte da energia gerada. Para quedas que ocorrem perto do fim de curso da linha de segurança, o sistema de linha de segurança reserva assegura um travamento de quedas com impacto reduzido. Se uma queda tiver sido travada, a LSR precisa ser tirada de serviço e inspecionada. Deve-se evitar movimentos rápidos ou súbitos durante o desempenho das operações normais de trabalho, já que isso pode fazer com que a LSR trave.

F. RISCOS QUÍMICOS: Soluções contendo produtos químicos ácidos, álcalis ou cáusticos, especialmente em temperaturas elevadas, pode causar danos a este equipamento. Consulte a PROTECTA se houver dúvidas com respeito à instalação deste equipamento onde houver riscos químicos.

G. RISCOS AMBIENTAIS: O uso deste equipamento em áreas onde houver riscos ambientais pode exigir precauções adicionais, para reduzir a possibilidade de ferimentos ao usuário e danos ao equipamento. Os riscos podem incluir (sem limitação a) alto calor, produtos químicos cáusticos, ambientes corrosivos, linhas de energia de alta tensão, gases, gases tóxicos ou explosivos, máquinas em movimento e bordas afiadas.

7.0 SISTEMAS DE LINHA DE SEGURANÇA HORIZONTAL

7.1 APLICAÇÕES: O sistema de linha de segurança horizontal de fios sintéticos da PROTECTA foi projetado para ser usado como meio de ancoragem para uma ou duas pessoas. Use o sistema de linha de segurança horizontal PROTECTA onde forem necessárias mobilidade horizontal e proteção contra quedas.

7.2 REQUISITOS:

A. COMPONENTES DO SISTEMA DE TRAVAMENTO DE QUEDAS INDIVIDUAL: A linha de segurança horizontal PROTECTA deve ser usada com subsistemas e componentes aprovados pela PROTECTA. Componentes não aprovados podem ser incompatíveis e afetar a segurança e confiabilidade do sistema como um todo. Componentes de um sistema de travamento de quedas individual usado com este sistema precisam atender a todos os requisitos aplicáveis da OSHA e ANSI. Deve-se usar com este sistema um cinto de segurança tipo pára-quedista.

B. CONECTORES DO SISTEMA DE TRAVAMENTO DE QUEDAS INDIVIDUAL: Os conectores usados para prender o anel O de fixação à linha de segurança horizontal (ganchos, mosquetões, argolas D) devem suportar pelo menos 5.000 lb. (22,2 kN). Os conectores e elementos de fixação devem ser compatíveis em termos de tamanho, formato e resistência. Conectores não compatíveis podem involuntariamente se desengatar (soltar). Não use conectores sem travamento com este sistema.

C. CONECTORES DE ANCORAGEM: Os conectores usados para fixar a linha de segurança horizontal às âncoras das extremidades devem ser compatíveis com o ponto de conexão. A conexão precisa ser positiva e, com os elementos de conexão, capaz de sustentar uma carga de 2268 kg (5000 lb.) sem falha.

D. CARGA ESTRUTURAL: Os pontos de ancoragem estruturais precisam ser rígidos e capazes de suportar pelo menos 1633 kg (3600 lb.) ao longo do eixo da linha de segurança horizontal. As âncoras também precisam suportar pelo menos 1633 kg aplicados em todas as direções de travamento de quedas em potencial que sejam perpendiculares ao eixo da linha de segurança horizontal.

ALERTA: *As âncoras precisam ser rígidas. Deformações grandes na ancoragem afetam o desempenho do sistema e podem aumentar o espaço vertical livre exigido abaixo do sistema, o que pode resultar em ferimentos sérios ou morte.*

7.3 LIMITAÇÕES: As limitações a seguir aplicam-se à instalação e uso do sistema de linha de segurança horizontal PROTECTA. Outras limitações também podem se aplicar.

IMPORTANTE: *As normas da OSHA declaram que linhas de segurança horizontais precisam ser instaladas e usadas, sob a supervisão de uma pessoa qualificada (consulte a definição a seguir), como parte de um sistema de travamento de quedas individual que mantenha um fator de segurança de pelo menos 2.*

Pessoa qualificada: *Uma pessoa com formação ou certificado profissional reconhecido e extenso conhecimento, treinamento e experiência na área em questão, que seja capaz de projetar, analisar, avaliar e especificar na área de trabalho, projeto ou produto. Consulte as normas OSHA 1910.66, 1926.32 e 1926.502.*

A. VÃO DA LINHA DE SEGURANÇA HORIZONTAL: A distância máxima de vão é de 18,3 m (60 pés). Quando o espaço vertical livre é limitado, o vão deve ser reduzido. Consulte a figura 17 para informações sobre espaço vertical livre.

B. ANCORAGEM: A linha de segurança horizontal PROTECTA deve ser instalada em âncoras que atendam os requisitos especificados previamente.

C. CAPACIDADE DO SISTEMA: A capacidade máxima da linha de segurança horizontal da PROTECTA é de uma pessoa. O peso máximo de cada pessoa, incluindo ferramentas e roupas, não pode ultrapassar 140,6 kg (310 lb.).

D. SUBSISTEMA DE CONEXÃO: O subsistema de conexão do usuário precisa limitar as forças de travamento de quedas a 408 kg (900 lb.) ou menos.

E. QUEDA LIVRE: Monte e use o sistema de travamento de quedas individual de forma que a queda livre máxima em potencial não exceda as normas governamentais e os requisitos do fabricante do subsistema.

F. QUEDAS COM BALANÇO: Quedas com balanço ocorrem quando o ponto de ancoragem não está diretamente acima da cabeça. A força de colisão com um objeto em uma queda com balanço pode causar ferimentos sérios ou morte. Minimize quedas com balanço, trabalhando o mais diretamente abaixo do ponto de ancoragem que seja possível. Não permita quedas com balanço se elas puderem resultar em ferimentos. Quedas com balanço aumentam substancialmente o espaço vertical livre necessário quando é usada uma linha de segurança retrátil ou outro subsistema de conexão de comprimento variável. Se existir uma situação de queda com balanço em sua aplicação, entre em contato com a PROTECTA antes de prosseguir.

G. SUPORTE CORPORAL: Um cinto de segurança tipo pára-quedista precisa ser usado com o sistema de linha de segurança horizontal PROTECTA.

H. SUBSISTEMA DE CONEXÃO: O subsistema de conexão é a parte do sistema de travamento de quedas individual que conecta o subsistema de linha de segurança horizontal ao elemento de fixação de travamento de quedas do cinto de segurança. O subsistema de conexão precisa limitar as forças aplicadas à linha de segurança horizontal a 408 kg (900 lb.) ou menos.

7.4 INSTALAÇÃO DE LINHAS DE SEGURANÇA HORIZONTAIS: A figura 17 mostra uma instalação típica de linha de segurança horizontal (LSH). Quando uma corda absorvedora de energia é conectada ao sistema, as âncoras das extremidades precisam estar localizadas a uma altura que limite a queda livre a 1,8 m (6 pés). Quando se usa uma linha de segurança retrátil (LSR) para conectar o sistema, as âncoras das extremidades precisam estar localizadas acima do usuário. A LSR, quando totalmente retraída, precisa ficar acima do nível de fixação do cinto de segurança. O sistema de linha de segurança horizontal deve ser posicionado em um nível que minimize a queda livre e, ao mesmo tempo, permita facilidade de uso. A linha de segurança horizontal deve ser posicionada perto do local de trabalho, para minimizar riscos de quedas com balanço. Deve-se procurar fazer com que o comprimento do subsistema de conexão seja o menor possível, para reduzir a queda livre em potencial e o espaço vertical livre exigido. Consulte as figuras 17 e 18 para os espaços verticais livres mínimos exigidos. Ambas as âncoras devem ser instaladas aproximadamente na mesma altura, de forma que o sistema de linha de segurança horizontal não fique inclinado mais do que cinco (5) graus.

Figura 17 - Espaço vertical livre para cordas absorvedoras de energia

Instruções de uso da tabela de espaço vertical livre:

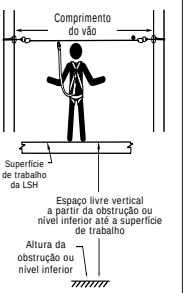
Passo 1. Localize a linha da esquerda da tabela que representa o comprimento do vão entre os suportes da linha de segurança horizontal (LSH) sendo analisada.

Passo 2. Localize a coluna do topo que representa o comprimento da corda com absorvedor de energia integrado sendo usada com o sistema de LSH.

Passo 3. O espaço vertical livre mínimo necessário a partir da obstrução ou nível inferior até a superfície de trabalho da LSH é mostrado na intersecção da linha e da coluna determinadas nos passos 1 e 2.

TABELA DE ESPAÇO VERTICAL LIVRE

VÃO (EM PÉS)	COMPRIMENTO DA CORDA ABSORVEDORA DE ENERGIA			
	3 PÉS	4 PÉS	5 PÉS	6 PÉS
0-10	11'-2"	12'-2"	13'-2"	14'-2"
10-15	11'-10"	12'-10"	13'-10"	14'-10"
15-20	12'-5"	13'-5"	14'-5"	15'-5"
20-25	13'	14'	15'	16'
25-30	13'-7"	14'-7"	15'-7"	16'-7"
30-35	14'-2"	15'-2"	16'-2"	17'-2"
35-40	14'-10"	15'-10"	16'-10"	17'-10"
40-45	15'-5"	16'-5"	17'-5"	18'-5"
45-50	16	17	18	19
50-55	16'-7"	17'-7"	18'-7"	19'-7"
55-60	17'-2"	18'-2"	19'-2"	20'-2"


Comprimento do vão
Superfície de trabalho da LSH
Espaço livre vertical a partir da obstrução ou nível inferior até a superfície de trabalho
Altura da obstrução ou nível inferior

Passo 1. Instale as eslingas de âncora na estrutura de ancoragem, em ambas as extremidades da instalação de LSH planejada. Consulte as seções 5.18 e 5.19.

Passo 2. Conecte o mosquetão da extremidade tensora do conjunto da LSH a uma das eslingas de âncora.

Passo 3. Estenda o tensor de forma que 1,27 cm (1/2 pol.) da rosca fique exposta nas fendas do corpo do tensor.

Passo 4. Conecte o mosquetão na extremidade do grampo da ponteira da LSH, conforme mostrado na figura 19. Pelo menos 20,3 cm (8 pol.) de cabo de fios metálicos devem se estender para fora prendedor de cabo livre. Aperte os prendedores de cabo com chave de torque até 61 N x m (45 pés-libra) e as porcas do grampo da ponteira a 54,2 N x m (40-pés-libra).

Figura 18 - Espaço vertical livre para linhas de segurança retráteis

ALERTA: *A tabela de espaço vertical livre só se aplica a trabalhadores localizados diretamente adjacentes à LSH com suas LSR conectadas à LSH imediatamente junto a eles. Trabalhar longe do ponto onde a LSR se conecta à LSH aumenta o espaço vertical livre necessário.*

ALERTA: *O sistema de LSH SecuraSpan é aprovado exclusivamente para uso com as LSRs SALA Talon, SALA de tira de tecido UltraLok de 3,35 m (11 pés) e Protecta Rebel. Os valores de espaço vertical livre (consulte a seção 3.2) podem não ser precisos se usados com outros modelos de LSR.*

TABELA DE ESPAÇO VERTICAL LIVRE

Vão (em pés)	Espaço vertical livre
0-10	10"-9'
10-20	11"-11'
20-30	13"-2'
30-40	14"-6'
40-50	15"-7'
50-60	16"-8'

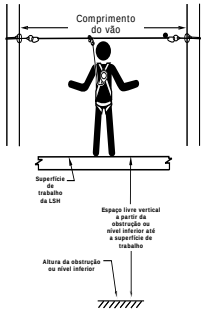
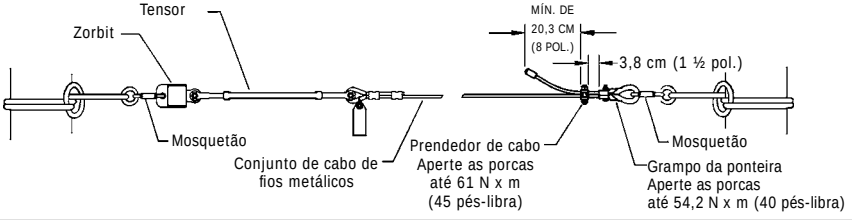

Comprimento do vão
Superfície de trabalho da LSH
Espaço livre vertical a partir da obstrução ou nível inferior até a superfície de trabalho
Altura da obstrução ou nível inferior

Figura 19 - Instalação de linha de segurança horizontal


Tensor
Zorbit
Mosquetão
Conjunto de cabo de fios metálicos
MÍN. DE 20,3 CM (8 POL.)
3,8 cm (1 ½ pol.)
Prendedor de cabo Aperte as porcas até 61 N x m (45 pés-libra)
Mosquetão
Grampo da ponteira Aperte as porcas até 54,2 N x m (40 pés-libra)

Passo 5. Para pré-carregar o sistema, aperte o cabo de fios metálicos, girando o corpo do tensor. O mordente livre do tensor precisa ser impedido de girar, para prevenir que o cabo de fios metálicos torça. Tensione o cabo até que o arqueamento do sistema no meio do vão seja de 15,2 cm ou menos, sem peso no cabo. O tensor não sobretensionará o cabo.

Passo 6. Após pré-carregar o sistema, aperte novamente com chave de torque todos os prendedores de cabo para os valores especificados anteriormente.

7.5 USO DO SISTEMA DE LSH:

A. COMPONENTES DO SISTEMA DE TRAVAMENTO DE QUEDAS INDIVIDUAL: Inspecione e coloque o cinto de segurança tipo pára-quedista de acordo com a seção 7. Prenda a extremidade do componente absorvedor de energia da corda à conexão dorsal do cinto de segurança.

B. CONECTANDO AO SISTEMA DE LSH: Chegue à área de trabalho usando o equipamento de acesso apropriado. Conecte o gancho com mola da extremidade livre da corda a um anel O da LSH. Assegure-se de que o gancho com mola feche completamente e trave.

C. CAMINHANDO AO LONGO DO SISTEMA: Uma vez presa ao sistema de LSH, a corda seguirá o usuário ao longo da linha de segurança.

ALERTA: *A movimentação ao longo da linha de segurança horizontal deve ser feita manualmente, pelo usuário do sistema. Nunca permita o uso de objetos móveis (tais como vagonetes) para movimentar o usuário ao longo da linha de segurança. Isso pode causar ferimentos graves ou morte.*

D. SITUAÇÕES DE RISCO: Não assuma riscos desnecessários, tais como pular ou tentar alcançar uma distância longe demais da superfície de trabalho. Não permita que o subsistema de conexão passe por baixo dos braços ou entre as pernas. Para evitar espaço vertical livre inadequado, não suba acima do nível da LSH. Para prevenir riscos de queda em balanço, não trabalhe longe demais de qualquer lado da LSH.

8.0 INSPEÇÃO

8.1 ANTES DE CADA USO

Inspecione todo o equipamento de travamento de quedas individual, conforme especificado nas seções a seguir.

8.2 INSPEÇÃO FORMAL

Pelo menos anualmente deve ser feita uma inspeção formal do conector de ancoragem por uma pessoa competente, mas que não seja o usuário. A freqüência das inspeções formais deve se basear nas condições de uso ou exposição. Registre os resultados da inspeção no histórico de inspeções e manutenções, no final deste manual.

IMPORTANTE: *Se este equipamento tiver sido sujeitado a forças resultantes do travamento de uma queda, ele deve ser imediatamente retirado de serviço e destruído ou retornado à PROTECTA, para possível reparo.*

IMPORTANTE: *Condições de trabalho extremas (ambientes severos, uso prolongado, etc.) podem exigir aumentar a freqüência das inspeções.*

IMPORTANTE: *Somente a PROTECTA ou terceiros autorizados por escrito podem fazer reparos neste equipamento.*

8.3 INSPEÇÃO DA GARRA DE CORDA E DO ABSORVEDOR DE ENERGIA

A. GARRA DE CORDA:

Passo 1: Inspecione a alça e a sapata do cabo em busca de dobramentos, rachaduras e deformidades. Todos os prendedores precisam estar firmemente presos. A operação da alça e da sapata do cabo precisa ser livre e suave. A mola precisa estar presa e ter força suficiente para puxar a alça para baixo.

Passo 2. Inspecione o corpo da garra de corda em busca de desgaste no seu interior, onde o cabo passa por ela.

B. ABSORVEDOR DE ENERGIA:

Passo 1. Inspecione as ferragens do componente absorvedor de energia (gancho com mola e mosquetão). Esses componentes não devem estar danificados, quebrados, distorcidos ou ter qualquer borda afiada, rebarba, rachadura, peça desgastada ou corrosão. Assegure-se de que os ganchos de conexão funcionam corretamente. Os fechos dos ganchos devem se mover livremente e travar ao fechar.

Passo 2. Inspecione o componente absorvedor de energia a respeito do seguinte, conforme seja aplicável: **TECIDO E COSTURAS:** O material do tecido precisa estar livre de fibras cortadas, rompidas ou rasgadas. Procure por rasgos, abrasões, bolor, queimaduras, descoloração, etc. O tecido precisa estar livre de sujeira excessiva, acúmulo pesado de tinta e manchas de ferrugem. Inspecione em busca de danos químicos ou decorrentes de calor, indicados por áreas de cor marrom, descoloridas ou quebradiças. Inspecione em busca de danos causados por luz ultravioleta, indicados por descoloração e a presença de lascas e fibras soltas na superfície do tecido. Todos os fatores acima reconhecidamente reduzem a resistência do tecido. Inspecione as costuras em relação a pontos puxados ou cortados. Pontos fora do lugar podem ser uma indicação de que o componente absorvedor de energia foi carregado por impacto e precisa ser retirado de serviço.

Passo 3. COMPONENTE ABSORVEDOR DE ENERGIA: Inspecione o absorvedor de energia para determinar se ele foi ativado. Assegure-se de que a cobertura do absorvedor de energia esteja firme no lugar e não esteja rasgada ou danificada. Quando o absorvedor de energia é ativado, o tecido da cobertura do absorvedor de energia rasga. Não deve haver evidência de alongamento.

Passo 4. Todas as etiquetas devem estar presentes e totalmente legíveis. Consulte a seção 11.0.

Passo 5. Se a inspeção revelar uma condição insegura ou defeito, tire a garra de corda de serviço imediatamente e a destrua ou entre em contato com um centro de serviço autorizado, para reparo.

Passo 6. Registre a data e os resultados da inspeção no histórico de inspeções, no final deste manual.

IMPORTANTE: *Não altere ou tente consertar a garra de corda. Não substitua peças da garra de corda. Reparos devem ser efetuados exclusivamente por um centro de serviço autorizado.*

8.4 INSPEÇÃO DE LINHA DE SEGURANÇA VERTICAL

Passo 1. Inspecione as ferragens da linha de segurança (ganchos com mola, ponteiras, ilhoses, etc.). Esses componentes não devem estar danificados, quebrados ou distorcidos. Esses componentes devem estar livres de bordas afiadas, rebarbas, rachaduras, peças desgastadas ou corrosão. Os fechos dos ganchos devem se mover livremente e travar ao fechar.

Passo 2. Inspecione o cabo em busca de desgaste concentrado. O material deve estar livre de fibras desfiadas, fios rompidos, cortes, abrasões, queimaduras e descolorações. O cabo deve estar livre de nós, sujeira excessiva, acúmulo de tinta e manchas de ferrugem. As emendas do cabo devem estar apertadas, com cinco pregas completas, e os ilhoses devem estar presos firmemente pela emenda. Inspecione em busca de danos químicos ou decorrentes de calor, indicados por áreas de cor marrom, descoloridas ou quebradiças. Inspecione em busca de danos causados por luz ultravioleta, indicados por descoloração e lascas e fibras soltas ao longo da superfície do cabo. Todos os fatores acima reconhecidamente reduzem a resistência do cabo. Cabo danificado ou questionável deve ser substituído.

Passo 3. Inspecione as etiquetas. Todas as etiquetas precisam estar presentes e totalmente legíveis. Consulte a seção 11.0.

Passo 4. Inspecione cada subsistema e componente do sistema de acordo com as instruções do fabricante.

Passo 5. Se a inspeção revelar uma condição insegura ou defeito, tire a garra de corda de serviço imediatamente e a destrua ou entre em contato com um centro de serviço autorizado, para reparo.

Passo 6. Registre a data e os resultados da inspeção no histórico de inspeções, incluído no final deste manual.

8.5 INSPEÇÃO DE ÂNCORA DE TELHADO ARTICULADA

Passo 1. Inspecione a âncora de telhado em relação a danos físicos. Procure cuidadosamente por qualquer sinal de rachadura, amassado ou deformidades no metal. Verifique em relação a dobramentos: as pernas da âncora devem ser planas. Os rebites devem estar firmemente presos e totalmente inseridos (não devem se projetar do orifício).

Passo 2. Inspecione a âncora de telhado em relação a sinais de corrosão excessiva.

Passo 3. Assegure-se de que o telhado esteja em condições de suportar as cargas da âncora de telhado. Não se deve usar âncoras instaladas em madeira podre ou deteriorada.

Passo 4: Assegure-se de que a âncora de telhado ainda esteja firmemente presa à estrutura de suporte. Se ela estiver se soltando, não a utilize.

Passo 5: Se a inspeção revelar uma condição de defeito, tire a unidade de serviço imediatamente e a destrua ou entre em contato com um centro de serviço autorizado pela fábrica, para reparo.

Passo 6: Registre a data e os resultados da inspeção no histórico de inspeções, incluído no final deste manual.

8.6. INSPEÇÃO DE ÂNCORA DE CONCRETO

Passo 1: Inspecione a argola D, placa e parafusos em relação a danos físicos. Procure cuidadosamente por qualquer sinal de rachadura, amassado ou deformidades na argola D. Assegure-se de que os parafusos estão apertados com o torque correto.

Passo 2: Inspecione a argola D, placa e parafusos em relação a sinais de corrosão.

Passo 3. Assegure-se de que a estrutura esteja em condições de suportar as cargas da âncora (consulte "Requisitos de força de ancoragem"). Não se deve usar âncoras instaladas em superfícies ou materiais questionáveis.

Passo 4: Assegure-se de que a âncora esteja firmemente presa o tempo todo.

Passo 6: Se a inspeção revelar uma condição de defeito, tire a unidade de serviço imediatamente e a destrua ou entre em contato com um centro de serviço autorizado pela fábrica, para reparo.

Passo 7: Registre a data e os resultados da inspeção no histórico de inspeções, incluído no final deste manual.

8.7 INSPEÇÃO DE ESLINGA DE CABO DE FIOS METÁLICOS E DE TIRA DE TECIDO

Passo 1. Inspecione as ferragens do conector de ancoragem, inclusive cabo de fios metálicos, argolas D e anéis O. Esses componentes não devem estar danificados, quebrados, distorcidos ou ter qualquer borda afiada, rebarba, rachadura, peça desgastada ou corrosão.

Passo 2. Inspecione o tecido e as costuras do conector de ancoragem. O tecido precisa estar livre de fibras cortadas, rompidas ou rasgadas. Verifique a existência de rasgos, abrasões, mofo e descolorações. O tecido deve estar livre de nós, sujeira excessiva, acúmulo pesado de tinta e manchas de ferrugem. Inspecione em busca de danos químicos ou decorrentes de calor, indicados por áreas de cor marrom, descoloridas ou quebradiças. Inspecione em busca de degradação causada por luz ultravioleta, indicada por descoloração e a presença de lascas e fibras soltas na superfície do tecido. Verifique em relação a pontos puxados ou cortados. Pontos fora do lugar podem ser uma indicação de que o conector de ancoragem foi carregado por impacto e precisa ser retirado de serviço. Todos os fatores acima reconhecidamente reduzem a resistência do conector de ancoragem. Conectores de ancoragem danificados ou questionáveis devem ser retirados de serviço.

Passo 3. Em modelos com cabo de fios, inspecione o cabo em busca de cortes, torções, fios quebrados, formação de "gaiolas", corrosão, respingos de solda, áreas de contato com produtos químicos ou áreas severamente raspadas/esfoladas. Inspecione as ponteiras de ferro em relação a rachaduras e danos; inspecione o cabo de fios em busca de corrosão e fios partidos. Conectores de ancoragem danificados ou questionáveis devem ser retirados de serviço.

Passo 4. Verifique se todas as etiquetas estão presentes e totalmente legíveis. Consulte a seção 11.0.

Passo 5. Se a inspeção revelar alguma condição insegura ou de defeito, tire o conector de ancoragem imediatamente de serviço e destrua-o.

Passo 6. Registre a data e os resultados da inspeção no histórico de inspeções, incluído no final deste manual.

8.8 INSPEÇÃO DE CABO E CAIXA DE LINHA DE SEGURANÇA RETRÁTIL

CUIDADO: *O equipamento deve ser armazenado com o cabo retraído durante períodos em que não for usado. Se após a inspeção houver qualquer dúvida sobre a segurança ou aparência do dispositivo, ele deve ser retirado de serviço e devolvido à PROTECTA para inspeção adicional.*

A. CAIXA

Passo 1. Inspecione o conector na parte de cima do equipamento e assegure-se de que há liberdade de movimento. Procure por sinais de distorção, rachaduras, queimaduras ou partes desgastadas e assegure-se de que a guarda esteja fechada.

Passo 2. Inspecione a porca e o parafuso que seguram o gancho conector em relação a sinais de distorção, rachaduras, queimaduras e desgaste.

Passo 3. Inspecione a caixa principal em relação a sinais de distorções e rachaduras, verifique se as seções da caixa se encaixam sem folgas e se todos os parafusos e rebites estão presentes e apertados.

Passo 4. Inspecione o equipamento em relação à ação da mola: toda a extensão do cabo deve se retrair fácil e completamente após a extensão.

Passo 5. Inspecione a ação de travamento do equipamento: puxe com força a extremidade do cabo várias vezes, para se assegurar que o cabo é travado todas as vezes.

Passo 6. Inspecione o gancho com mola em relação a sinais de distorção, rachaduras, queimaduras e desgaste.

Passo 7. Verifique se todas as etiquetas estão presentes e totalmente legíveis.

Passo 8. Inspecione o equipamento como um todo em relação a sinais de corrosão.

Passo 9. Registre a data e os resultados da inspeção no histórico de inspeções, incluído no final deste manual.

B. INSPEÇÃO DE CABO DE FIOS METÁLICOS

CUIDADO: *Antes de iniciar este procedimento, assegure-se de estar usando luvas, já que fios rompidos ao longo do cabo podem causar cortes e lacerações severos.*

Passo 1. Inicie o procedimento de inspeção do cabo de fios metálicos na ponteira. Verifique se ela está corretamente encaixada e de que não existem sinais de distorções, rachaduras ou corrosão.

Passo 2. Verifique os moldes mecânicos em relação a rachaduras, distorções ou corrosão. Assegure-se de que eles estão encaixados corretamente e não estão cortando.

Passo 3. Passe o cabo de fios metálicos lentamente por suas mãos e flexione-o a cada poucos centímetros, para inspecionar em relação a fios partidos.

Passo 4. Verifique toda a extensão do cabo metálico por sinais de deterioração ou danos, tais como:
Esmagamento/dano mecânico: Esmagar o cabo metálico freqüentemente resulta em uma seção achatada ou dobrada no mesmo.
Corte/dano mecânico: Movimentações sobre projeções ou bordas afiadas enquanto o cabo está sob tensão pode resultar em filamentos danificados e fios rompidos.
Abrasão: Os filamentos de fios externos parecem achatados e têm aparência mais brilhante.
Protuberância do núcleo do filamento: A protuberância do núcleo normalmente resulta do cabo de fios metálicos ter sido sujeitado a uma carga de choque.
Torções: As torções ocorrem pela deformação do cabo de fios metálicos durante o manuseio, quando um laço é formado e então apertado sem permitir rotação ao redor do seu eixo. Exemplos típicos de deformação e desgaste localizados são criados em uma porção anteriormente torcida do cabo metálico.
Corrosão: A presença de corrosão na superfície exterior do cabo metálico é identificável por sua aspereza e pela formação de sulcos. Essas rachaduras e sulcos causarão o rompimento de fios.
Danos por calor/arco elétrico: O dano por calor pode ser notado por uma coloração azul na superfície do fio ou pela fusão da superfície do fio e a presença de sinais de soldagem.

Passo 5. Ganchos com mola: Verifique a ação de travamento, assegure-se de que a mola de retorno esteja funcionando corretamente e que não exista jogo lateral no engate na posição fechada. Verifique os ganchos em relação a distorções, bordas afiadas, rebarbas, rachaduras e partes desgastadas. Para componentes laminados, verifique em relação a deterioração na proteção e sinais de corrosão.

Passo 6. Verifique se todas as etiquetas estão presentes e totalmente legíveis. Consulte a seção 11.0.

Passo 7. Registre a data e os resultados da inspeção no histórico de inspeções, incluído no final deste manual.

8.9 INSPEÇÃO DE LINHA DE SEGURANÇA HORIZONTAL (LSH)

A. ANTES DE CADA INSTALAÇÃO

Os componentes do sistema precisam ser inspecionados formalmente por uma pessoa qualificada, que não seja o usuário, pelo menos anualmente. Inspeções formais devem se concentrar em sinais visíveis de deterioração ou danos aos componentes do sistema. Elementos com defeito devem ser substituídos. Não utilize os componentes se a inspeção revelar uma condição insegura ou de defeito. Registre os resultados de cada inspeção no histórico de inspeções, incluído no final deste manual.

B. SISTEMAS INSTALADOS

Após o sistema de linha de segurança horizontal ser instalado, deve ser realizada uma inspeção do sistema, por uma pessoa qualificada. O sistema precisa ser periodicamente inspecionado por uma pessoa qualificada quando for deixado instalado por um período prolongado e antes do uso todos os dias. As inspeções periódicas devem ser realizadas pelo menos mensalmente, ou com maior freqüência quando as condições do local e de uso recomendarem. As inspeções de sistemas instalados devem incluir os passos de inspeção a seguir.

Passo 1. Inspecione todos os componentes de metal (ganchos, anéis O, tensionador de cabo, etc.) em relação a rachaduras, deformidades, corrosão ou qualquer outro dano que possa afetar sua resistência ou operação.

Passo 2. Inspecione o cabo em busca de desgaste concentrado. O material deve estar livre de fibras desfiadas, fios rompidos, cortes, abrasões, queimaduras e descolorações. O cabo deve estar livre de nós, sujeira excessiva, acúmulo de tinta e manchas de ferrugem. Inspecione as ponteiras de ferro em relação a rachaduras e outros danos. O ilhó precisa ser mantido firmemente preso pela ponteira. Inspecione em busca de danos químicos ou decorrentes de calor, indicados por áreas de cor marrom, descoloridas ou quebradiças. Inspecione em busca de danos causados por luz ultravioleta, indicados por descoloração e lascas e fibras soltas ao longo da superfície do cabo. Todos os fatores acima reconhecidamente reduzem a resistência do cabo.

Passo 3. Inspecione as etiquetas do sistema. As etiquetas precisam estar presentes e totalmente legíveis. Consulte a seção 11.0.

Passo 4. Registre a data e os resultados da inspeção no histórico de inspeções, incluído no final deste manual.

Se a inspeção revelar uma condição insegura ou defeito, tire a unidade de serviço imediatamente e a destrua ou entre em contato com a PROTECTA, para possível reparo.

8.10 INSPEÇÃO DE CINTO DE SEGURANÇA

Inspeção: Os cintos de segurança devem ser inspecionados anualmente, por uma pessoa competente. Essa pessoa deve decidir se o cinto deve ser retirado de serviço ou não. Durante o decorrer do trabalho, devem ser feitos todos os esforços razoáveis para assegurar que o cinto de segurança seja protegido de danos em potencial, ou seja, cortes, queimaduras, exposição a produtos químicos cáusticos, elementos abrasivos, etc. Se o cinto for usado em um ambiente onde riscos como esses sejam constantes, ele deve ser inspecionado em relação a danos tanto antes quanto após o uso.

Antes de cada uso, inspecione o cinto de segurança tipo pára-quedista de acordo com os passos a seguir.

Passo 1. Inspecione as ferragens do cinto de segurança (fivelas, argolas D, almofada posterior, guardas de laço). Esses elementos não podem estar danificados, quebrados, torcidos ou apresentar bordas afiadas, rebarbas, rachaduras, peças gastas ou corrosão. Ferragens revestidas de PVC precisam ter o revestimento livre de cortes, fendas, rasgos, orifícios, etc. para assegurar a não condutividade. Assegure-se de que as fivelas trabalham livremente. Inspecione a mola da fivela de pára-quedas.

Passo 2. Inspecione as faixas de tecido. O material precisa estar livre de fibras cortadas, rompidas ou rasgadas. Verifique a existência de rasgos, abrasões, mofo, queimaduras e descolorações. Inspecione as costuras. Verifique a existência de pontos puxados ou cortados. Pontos fora do lugar podem ser uma indicação de que o cinto de segurança foi carregado por impacto e precisa ser retirado de serviço.

Passo 3. Inspecione as etiquetas. Todas as etiquetas devem estar presentes e totalmente legíveis. Consulte a seção 11.0.

Passo 4. Inspecione cada subsistema e componente do sistema de acordo com as instruções do fabricante.

Passo 5. Se a inspeção revelar algum defeito ou falha, tire a unidade imediatamente de serviço e destrua-a.

Passo 6. Registre a data e os resultados da inspeção no histórico de inspeções, incluído no final deste manual.

9.0 LIMPEZA E MANUTENÇÃO

9.1 GARRA DE CORDA

A. Limpe periodicamente a garra de corda usando água e um detergente suave. Limpe a etiqueta conforme a necessidade.

B. Peças de reposição e procedimentos adicionais de manutenção e reparos devem ser realizados por um centro de serviço autorizado. Uma autorização e um número de retorno precisam ser emitidos pela PROTECTA.

C. Limpe e armazene os componentes do sistema de acordo com as instruções do fabricante.

D. Armazene a garra de corda em um ambiente limpo e seco, sem exposição direta à luz solar. Evite áreas com vapores de produtos químicos. Inspecione a garra de corda após armazenamento prolongado.

9.2 LINHA DE SEGURANÇA VERTICAL

A. Limpe a linha de segurança com água e detergente suave. Limpe as ferragens com um pano limpo e seco e pendure para secar ao ar. Não force a secagem com calor. O acúmulo excessivo de sujeira, tinta, etc., pode impedir que a linha de segurança funcione corretamente e, em casos extremos, pode enfraquecer o cabo.

B. Procedimentos adicionais de manutenção e reparos precisam ser realizados por um centro de assistência técnica autorizado. A autorização deve ser feita por escrito. Não desmonte este equipamento.

C. Armazene a linha de segurança em um ambiente limpo, seco e fresco, sem exposição direta à luz solar. Evite áreas onde possa haver vapores de produtos químicos. Inspecione a linha de segurança completamente após armazenamento prolongado.

9.3 ÂNCORA DE TELHADO ARTICULADA

A. Nenhuma manutenção programada é necessária. Se você tiver perguntas ou dúvidas sobre a condição de sua âncora de telhado ou tiver dúvidas a respeito de se ela deve ser colocada em serviço ou não, entre em contato com a PROTECTA imediatamente.

B. Procedimentos adicionais de manutenção e reparos (isto é, peças de reposição) devem ser realizados por um centro de assistência técnica autorizado pela fábrica. A autorização deve ser feita por escrito.

9.4 ÂNCORA DE CONCRETO

A. Nenhuma manutenção programada é necessária. Se você tiver perguntas ou dúvidas sobre a condição de sua âncora de concreto AJ720A ou tiver dúvidas a respeito de se ela deve ser colocada em serviço ou não, entre em contato com a PROTECTA. Procedimentos adicionais de manutenção e reparos (isto é, peças de reposição) devem ser realizados pela PROTECTA. Componentes não utilizados devem ser armazenados em um local limpo e seco.

9.5 ESLINGA DE ÂNCORA

A. Limpe o conector de ancoragem com uma solução suave de água e detergente. Limpe as ferragens com um pano limpo e seco e pendure para secar ao ar. Não force a secagem com calor. Qualquer acúmulo excessivo de sujeira, tinta, etc., pode impedir que o conector de ancoragem funcione corretamente e pode degradar o tecido a um ponto em que ele fique enfraquecido e precise ser tirado de serviço. Se você tiver perguntas ou dúvidas sobre a condição de seu conector de ancoragem ou tiver dúvidas a respeito de se ele deve ser colocado em serviço ou não, entre em contato com a PROTECTA.

B. Armazene o conector de ancoragem em um ambiente limpo, seco e fresco, sem exposição direta à luz solar. Evite áreas onde possam existir vapores de produtos químicos. Inspecione o conector de ancoragem completamente após armazenamento prolongado.

9.6 LINHA DE SEGURANÇA RETRÁTIL

A. Limpe toda a sujeira superficial, lama, poeira, etc., com uma esponja úmida. Para limpar graxa ou óleo, use uma solução suave de água e detergente doméstico. Complete passando uma esponja com água limpa e seque completamente com um pano limpo. Após limpar o dispositivo de travamento de quedas, ele deve secar completamente em posição pendurada, livre de exposição a calor ou vapor excessivo.

B. Armazene a linha de segurança em um ambiente limpo, seco e fresco, sem exposição direta à luz solar. Evite áreas onde possa haver vapores de produtos químicos. Inspecione a LSR completamente após armazenamento prolongado.

9.7 LINHA DE SEGURANÇA HORIZONTAL

A. Os componentes da LSH não exigem manutenções programadas; apenas o reparo ou substituição de componentes encontrados com defeito durante a inspeção.Se os componentes ficarem muito sujos com graxa, tinta ou outras substâncias, limpe com a solução de limpeza apropriada. Não use produtos químicos cáusticos, pois eles podem danificar os componentes do sistema. Armazene os componentes da LSH em um local fechado, limpo, seco e fresco.

9.8 CINTO DE SEGURANÇA TIPO PÁRA-QUEDISTA

A. Limpe o cinto de segurança tipo pára-quedista com uma solução suave de água e sabão. Não use alvejantes ou soluções que contenham alvejantes. Limpe as ferragens com um pano limpo e seco e pendure para secar ao ar. Não force a secagem com calor. Qualquer acúmulo excessivo de sujeira, tinta, etc., pode impedir que o cinto de segurança tipo pára-quedas funcione corretamente e, em casos severos, pode degradar o tecido a um ponto em que ele enfraqueça e precise ser tirado de serviço. Mais informações sobre limpeza são fornecidas pela PROTECTA.

Se você tiver perguntas ou dúvidas sobre a condição de seu cinto de segurança ou tiver dúvidas a respeito de ele ser colocado em serviço ou não, entre em contato com a PROTECTA.

B. Procedimentos adicionais de manutenção e reparos precisam ser realizados por um centro de assistência técnica autorizado pela fábrica. A autorização deve ser feita por escrito. Não tente desmontar a unidade.

C. Armazene o cinto de segurança tipo pára-quedista em um ambiente limpo, seco e fresco, sem exposição direta à luz solar. Evite áreas onde possam ocorrer vapores de produtos químicos. Após qualquer período de armazenamento extenso, inspecione completamente o cinto de segurança tipo pára-quedista.

10.0 ESPECIFICAÇÕES

10.1 ESPECIFICAÇÕES DA GARRA DE CORDA E DA LINHA DE SEGURANÇA VERTICAL

A. GARRA DE CORDA DE 1/2 POL.

Material: Corpo da garra de corda em aço inoxidável eletropolido de alta resistência, tecido de poliéster (corda absorvedora de choques), cabo trançado de 3 filamentos de poliéster/polipropileno combinado.
Peso: 807,4 g (1,78 lb.) (garra de corda e corda absorvedora de choques).
Tamanho: garra de corda - 5,71 x 8,25 x 2,39 cm; corda absorvedora de choques - 60 cm de comprimento x 4,45 cm de largura (2 pés de comprimento x 1,75 pol. de largura; comprimento: não estendida).
Gancho com mola: Gancho com bloqueio automático por mola estampado a quente, resistência elástica de 2268 kg (5000 lb.).
Mosquetão: Fecho com bloqueio automático por mola estampado a quente, resistência elástica de 2268 kg (5000 lb.).

B. GARRA DE CORDA DE 5/8 POL.

Material: Corpo da garra de corda em aço inoxidável eletropolido de alta resistência, tecido de poliéster (corda absorvedora de choques), cabo trançado de 3 filamentos de poliéster/polipropileno combinado.
Peso: 807,4 g (1,78 lb.) (garra de corda e corda absorvedora de choques).
Tamanho: garra de corda - 5,71 x 8,25 x 2,39 cm; corda absorvedora de choques - 60 cm de comprimento x 4,45 cm de largura (2 pés de comprimento x 1,75 pol. de largura; comprimento: não estendida).
Gancho com mola: Gancho com bloqueio automático por mola estampado a quente, resistência elástica de 2268 kg (5000 lb.).
Mosquetão: Fecho com bloqueio automático por mola estampado a quente, resistência elástica de 2268 kg (5000 lb.).

C. ESPECIFICAÇÕES DA LINHA DE SEGURANÇA VERTICAL:

Cabo de poliéster/polipropileno combinado de diâmetro de 1/2 ou 5/8 pol., 15,24 m, resistência elástica de 2540 kg (5600 lb.).
Gancho com mola: Aço estampado folheado com zinco.
Peso: 1,76 kg (3,88 lb.) (cabo e gancho).

Tabela 1 - Alongamento de linhas de segurança

Material da linha de segurança	Comprimento da linha de segurança					
	7,62 m (25 pés)	15,24 m (50 pés)	22,86 m (75 pés)	30,48 m (100 pés)	44,72 m (125 pés)	53,34 m (150 pés)
Poliéster/polipropileno combinado de 1/2 pol.	1,07 m (3,5 pés)	2,13 cm (7 pés)	3,20 m (10,5 pés)	4,27 m (14 pés)	5,33 m (17,5 pés)	7,47 m (24,5 pés)
Poliéster/polipropileno combinado de 5/8 pol.	0,91 m (3 pés)	1,83 m (6 pés)	2,74 m (12 pés)	3,66 m (18 pés)	5,49 m (24 pés)	6,40 m (21 pés)

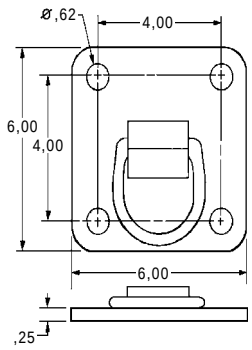
10.2 ESPECIFICAÇÕES DA ÂNCORA DE TELHADO ARTICULADA

Material: Argola D de liga forjada e aço de 1/8 pol. de espessura.
Resistência mínima a rupturas: 1633 kg (3600 lb.).
Peso: 816,5 g (1,8 lb.).
Tamanho: 1,59 x 10,16 x 43,18 cm (5/8 x 4 x 17 pol.).
Capacidade: 140,6 kg (310 lb.) (uma pessoa).

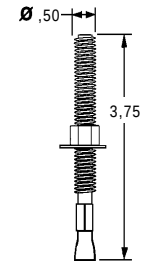
10.3 ESPECIFICAÇÕES DA ÂNCORA DE CONCRETO:

A. ARGOLA D E PLACA DA ÂNCORA

Material: Argola D em aço estampado folheado com zinco.
Placa de aço pintado.
Resistência mínima a rupturas: 2450 kg (5400 lb.).
Capacidade: Total de 140,6 kg (310 lb.) - uma pessoa, roupas, equipamento).



Placa da âncora



Parafuso da âncora

B. CINTAS DA ÂNCORA
Comprimento: 9,53 cm (0,5 pol.).
Diâmetro: 1,27 cm (0,5 pol.).
Especificações: Atende à especificação GSA FF-S-325, Grupo II, Tipo 4, Classe 1. ASTM E488.7.0.
Para concreto mínimo de 2000 PSI.

10.4 ESPECIFICAÇÕES DA TIRA DE ANCORAGEM

A. ESLINGA DE ÂNCORA COM ESTRANGULADOR DE TIRA DE TECIDO AJ74710
Ferragens: Argolas D forjadas de liga de aço de 2 e 3 pol.
Tira de tecido: Elemento de resistência em poliéster de 4,4 cm (1 3/4 pol.), almofada de desgaste de 7,62 cm (3 pol.).
Resistência mínima a rupturas: 2268 kg (5000 lb.) quando carregada com a faixa de operação recomendada.
Capacidade: 140,6 kg (310 lb.) (uma pessoa).
Atende aos requisitos das normas ANSI Z359.1 e da OSHA.

B. TIRA DE ÂNCORA DE ESLINGA DE TECIDO AJ450A:
Ferragens: Argola D forjada de liga de aço, fivela de ajustador em liga de aço.
Tira de tecido: Elemento de resistência em poliéster de 4,4 cm (1 3/4 pol.), almofada de desgaste de 7,62 cm (3 pol.).
Resistência mínima a rupturas: 2268 kg (5000 lb.) quando carregada com a faixa de operação recomendada.
Capacidade: 140,6 kg (310 lb.) (uma pessoa).
Atende aos requisitos das normas ANSI Z359.1 e da OSHA.

10.5 ESPECIFICAÇÕES DA LINHA DE SEGURANÇA RETRÁTIL
A. AD211B
Comprimento operacional total de 9 m (30 pés).
Cabo de fios galvanizados de 3/16 pol.
Caixa de alumínio.
Gancho com mola AJ521A.
Atende as normas OSHA 1926 e ANSI Z359.1.
Peso: 2,36 kg (5,2 lb.).

B. AD111A
Comprimento operacional total de 9 m (30 pés).
Tira de tecido de 2,54 cm (1 pol.).
Caixa de alumínio.
Gancho com mola AJ520A.
Atende as normas OSHA 1926 e ANSI Z359.1.
Peso: 1,27 kg (2,8 lb.).

C. AD212AG
Comprimento operacional total de 9 m (30 pés).
Cabo de fios galvanizados de 3/16 pol.
Caixa termoplástica.
Gancho com mola AJ521A.
Atende as normas OSHA 1926 e ANSI Z359.1.
Peso: 4,45 kg (9,8 lb.).

10.6 ESPECIFICAÇÕES DA LINHA DE SEGURANÇA HORIZONTAL
Materiais:
Tensionador de cabo: Aço laminado
Anéis O: Liga de aço laminado
Cabo da linha de segurança: nylon
Tira do tensionador de cabo: poliéster/nylon
Ganchos com mola: Liga de aço laminado
Mosquetões: Liga de aço laminado de alta elasticidade
Adaptador de 100% de amarração: Tecido de poliéster, ferragens de liga de aço laminado

10.7 ESPECIFICAÇÕES DO CINTO DE SEGURANÇA TIPO PÁRA-QUEDISTA
Materiais:
Os cintos de segurança tipo pára-quedista da PROTECTA podem ser construídos de um dos materiais a seguir ou uma combinação deles:
Tiras de tecido: Nylon, poliéster ou Kevlar®
Conectores: Aço forjado ou estampado

REGISTRO DE INSPEÇÃO E MANUTENÇÃO

NÚMERO DE SÉRIE:	
NÚMERO DO MODELO:	
DATA DE AQUISIÇÃO:	DATA DE INÍCIO DO USO:

DATA DE INSPEÇÃO	ITENS OBSERVADOS NA INSPEÇÃO	MEDIDA CORRETIVA	MANUTENÇÃO REALIZADA
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			

DATA DE INSPEÇÃO	ITENS OBSERVADOS NA INSPEÇÃO	MEDIDA CORRETIVA	MANUTENÇÃO REALIZADA
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			

DATA DE INSPEÇÃO	ITENS OBSERVADOS NA INSPEÇÃO	MEDIDA CORRETIVA	MANUTENÇÃO REALIZADA
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			
Aprovado por:			

LIMITED LIFETIME WARRANTY

Warranty to End User: D B Industries, Inc., dba CAPITAL SAFETY USA ("CAPITAL SAFETY") warrants to the original end user ("End User") that its products are free from defects in materials and workmanship under normal use and service. This warranty extends for the lifetime of the product from the date the product is purchased by the End User, in new and unused condition, from a CAPITAL SAFETY authorized distributor. CAPITAL SAFETY'S entire liability to End User and End User's exclusive remedy under this warranty is limited to the repair or replacement in kind of any defective product within its lifetime (as CAPITAL SAFETY in its sole discretion determines and deems appropriate). No oral or written information or advice given by CAPITAL SAFETY, its distributors, directors, officers, agents or employees shall create any different or additional warranties or in any way increase the scope of this warranty. CAPITAL SAFETY will not accept liability for defects that are the result of product abuse, misuse, alteration or modification, or for defects that are due to a failure to install, maintain, or use the product in accordance with the manufacturer's instructions.

CAPITAL SAFETY'S WARRANTY APPLIES ONLY TO THE END USER. THIS WARRANTY IS THE ONLY WARRANTY APPLICABLE TO OUR PRODUCTS AND IS IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES AND LIABILITIES, EXPRESSED OR IMPLIED. CAPITAL SAFETY EXPRESSLY EXCLUDES AND DISCLAIMS ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, AND SHALL NOT BE LIABLE FOR INCIDENTAL, PUNITIVE OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY NATURE, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS, REVENUES, OR PRODUCTIVITY, OR FOR BODILY INJURY OR DEATH OR LOSS OR DAMAGE TO PROPERTY, UNDER ANY THEORY OF LIABILITY, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, CONTRACT, WARRANTY, STRICT LIABILITY, TORT (INCLUDING NEGLIGENCE) OR OTHER LEGAL OR EQUITABLE THEORY.

PROTECTA®

A Capital Safety Company

CSG USA & Latin America
3833 SALA Way
Red Wing, MN 55066-5005
Toll Free: 800.328.6146
Phone: 651.388.8282
Fax: 651.388.5065
solutions@capitalsafety.com

CSG Canada
260 Export Boulevard
Mississauga, ON L5S 1Y9
Phone: 905.795.9333
Toll-Free: 800.387.7484
Fax: 888.387.7484
info.ca@capitalsafety.com

CSG Northern Europe
Unit 7 Christleton Court
Manor Park
Runcorn
Cheshire, WA7 1ST
Phone: + 44 (0)1928 571324
Fax: + 44 (0)1928 571325
csgne@capitalsafety.com

CSG EMEA
(Europe, Middle East, Africa)
Le Broc Center
Z.I. 1ère Avenue
5600 M B.P. 15 06511
Carros
Le Broc Cedex
France
Phone: + 33 4 97 10 00 10
Fax: + 33 4 93 08 79 70
information@capitalsafety.com

CSG Australia & New Zealand
20 Fariola Street
Silverwater
Sydney NSW 2128
AUSTRALIA
Phone: +(61) 2 9748 0335
Toll-Free : 1 800 245 002 (AUS)
Toll-Free : 0800 212 505 (NZ)
Fax: +(61) 2 9748 0336
sales@capitalsafety.com.au

CSG Asia
Singapore:
16S, Enterprise Road
Singapore 627666
Phone: +65 - 65587758
Fax: +65 - 65587058
inquiry@capitalsafety.com

Shanghai:
Rm 1406, China Venturetech Plaza
819 Nan Jing Xi Rd,
Shanghai 200041, P R China
Phone: +86 21 62539050
Fax: +86 21 62539060

www.capitalsafety.com

ISO 9001

Certificate No. FM 39709